

УТВЕРЖДАЮ:

Директор  
ТОО «ДЕМЕУ КОК-ТАС»  
Аидаров А.А.  
2026 г.



**Отчет о возможных воздействиях к «Плану горных работ месторождения Коктас в Павлодарской области»**

**Астана, 2026г.**

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

| <b>Исполнитель</b>        | <b>Ф. И. О.</b>               |
|---------------------------|-------------------------------|
| Ответственный исполнитель | Дробот М.В.<br>инженер-эколог |

## АННОТАЦИЯ

Основанием для разработки Отчета «О возможных воздействиях» являются Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Разработка Отчета о возможных воздействиях к «Плану горных работ месторождения Коктас в Павлодарской области» осуществлена ЧК «Minerals Operating Ltd.». (государственная лицензия представлена в приложении 4 к отчету).

На этапе отчета «О возможных воздействиях» приведена обобщенная характеристика природной среды в районе деятельности предприятия, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции согласно, статьи 72 ЭК РК:

При выполнении отчета «О возможных воздействиях» определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

Согласно классификации Экологического Кодекса РК от 02 января 2021 года Приложение 1 раздел 1 «добыча твердых полезных ископаемых», рассматриваемый объект относится к объектам, для которых проведение процедуры скрининга воздействия намечаемой деятельности является обязательным.

Намечаемая деятельность относится к 1 категории согласно п.3.1 Раздела 1 Приложения 2 Экологического Кодексу Республики Казахстан (от 02.01.2021 года №400-VI) «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых».

Отчет о возможных воздействиях к «План горных работ месторождения Коктас в Павлодарской области» разработана с целью выявления источников загрязнения окружающей среды: атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы.

Срок существования горнодобывающего предприятия с учетом добычных работ составит 12 лет. Площадь участка составляет 4,61 га.

Режим работы принят круглогодовой 365 дней, исходя из более полного использования горнотранспортного оборудования и вахтового метода работы.

Количество смен в сутки: на добычных - 1, вскрышных и отвальных работах – 2, на буровзрывных, ремонтных и вспомогательных работах – 1. Продолжительность смены 12 часов в сутки с перерывом на обед 1час. Продолжительность вахты – 15 суток.

Добычные работы предполагают выемку товарной руды в объеме до 328 000 тонн в год, забалансовой руды в объеме до 237 000 тонн в год. Вскрышные работы предполагают выемку в объеме до 4 200 000 тонн в год. Границы открытых горных работ принимаются с учетом максимального вовлечения в отработку всех вскрываемых разведанных рудных зон в пределах границ участка добычи.

Расчеты производились без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ, ввиду того, что отсутствуют посты наблюдения.

Выбросы от передвижных источников (автотранспорта) проектом не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина.

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на её внешней границе и за её пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест

ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух. Санитарно-защитная зона с учетом пп.12 п.11 Раздела 3 принята 1000 метров.

Расчет рассеивания показал, что ни по одному из загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах предприятия и группам веществ, обладающим при совместном присутствии суммирующим эффектом, превышение ПДК на границе СЗЗ не наблюдается.

Уровень шума и вибрации технологических процессов, применяемых на предприятии, не превышают санитарных норм, установленных действующим законодательством РК.

Зоны отдыха, места купания, лесные массивы и сельскохозяйственные угодья вблизи площадок отсутствуют. Так как нормативный размер СЗЗ выдержан и приземные концентрации на границе нормативной СЗЗ и ближайшей жилой зоны по всем загрязняющим веществам для всех производственных площадок предприятия не превышают 1,0 ПДК (находятся в допустимых пределах), следовательно, уточнение нормативного размера СЗЗ не требуется. Предлагается оставить нормативные размеры СЗЗ.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                |                                                                                                                                                                                                                                 |          |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                | Список исполнителей                                                                                                                                                                                                             | 2        |
|                | <b>АННОТАЦИЯ</b>                                                                                                                                                                                                                | <b>3</b> |
|                | <b>ВВЕДЕНИЕ</b>                                                                                                                                                                                                                 | <b>8</b> |
| <b>1</b>       | <b>ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>                                                                                                                                                                                         | <b>9</b> |
| <b>1.1</b>     | Характеристика района размещения рассматриваемого объекта                                                                                                                                                                       | 9        |
| <b>1.2</b>     | Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории                                                                                                                                                  | 10       |
| <b>1.2.1</b>   | Краткая характеристика физико-географических и климатических условий                                                                                                                                                            | 10       |
| <b>1.3.</b>    | Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности                                                                                                                  | 16       |
| <b>1.4.</b>    | Информация о категории земель и целях использования земель для осуществления намечаемой деятельности                                                                                                                            | 17       |
| <b>1.4.1</b>   | Геологическое строение месторождения                                                                                                                                                                                            | 20       |
| <b>1.5</b>     | Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности                                                                                                                                        | 27       |
| <b>1.5.1</b>   | Режим работы карьера и производительность                                                                                                                                                                                       | 27       |
| <b>1.5.2</b>   | Система разработки                                                                                                                                                                                                              | 27       |
| <b>1.6</b>     | Описание планируемых к применению наилучших доступных технологии                                                                                                                                                                | 29       |
| <b>1.7</b>     | Описание работ по постулизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения                                                                                                                 | 52       |
| <b>1.7.1</b>   | Рекультивация нарушенных земель                                                                                                                                                                                                 | 52       |
| <b>1.8</b>     | Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду                                                                                                                                          | 55       |
| <b>1.8.1</b>   | Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы                                                                                                                                                          | 55       |
| <b>1.8.2</b>   | Перечень источников выбросов загрязняющих веществ                                                                                                                                                                               | 55       |
| <b>1.8.3</b>   | Краткая характеристика установок очистки газов                                                                                                                                                                                  | 59       |
| <b>1.8.4</b>   | Параметры выбросов загрязняющих веществ                                                                                                                                                                                         | 59       |
| <b>1.8.5</b>   | Характеристика аварийных выбросов                                                                                                                                                                                               | 59       |
| <b>1.8.6</b>   | Перспектива развития предприятия                                                                                                                                                                                                | 59       |
| <b>1.8.7</b>   | Сведения о загрязняющих веществах, выбрасываемых в атмосферу                                                                                                                                                                    | 59       |
| <b>1.8.8</b>   | Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ                                                                                                                                                             | 60       |
| <b>1.8.9</b>   | Расчет и определение нормативов НДВ                                                                                                                                                                                             | 69       |
| <b>1.8.9.1</b> | Общие сведения                                                                                                                                                                                                                  | 69       |
| <b>1.8.9.2</b> | Проведение расчетов и определение предложений нормативов НДВ                                                                                                                                                                    | 69       |
| <b>1.8.10</b>  | Контроль за соблюдением нормативов выбросов вредных веществ в атмосферу                                                                                                                                                         | 70       |
| <b>1.8.11</b>  | Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях                                                                                                                                            | 70       |
| <b>1.9</b>     | Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам                                                                                                                                                               | 72       |
| <b>1.9.1</b>   | Классификация по уровню опасности и кодировка отхода                                                                                                                                                                            | 72       |
| <b>1.9.2</b>   | Расчеты и обоснование объемов образования отходов                                                                                                                                                                               | 72       |
| <b>1.9.3</b>   | Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду | 77       |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1.9.4 | Сведения о производственном контроле при обращении с отходами                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 78  |
| 1.9.5 | Обоснование программы управления отходами                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 78  |
| 1.9.6 | Оценка воздействия образующихся отходов на окружающую среду                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 79  |
| 1.9.7 | Мероприятия по уменьшению воздействия образующихся отходов на состояние окружающей среды                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 79  |
| 1.9.8 | Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 80  |
| 2     | <b>ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 81  |
| 3     | <b>ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 83  |
| 4     | <b>ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             | 86  |
| 4.1   | Радиация                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 94  |
| 4.2   | Ожидаемое физическое воздействия на водные ресурсы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 94  |
| 4.2.1 | Поверхностные воды                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 94  |
| 4.2.2 | Подземные воды                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 94  |
| 4.2.3 | Водоотлив карьера                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 95  |
| 4.2.4 | Защита карьеров и отвалов от поверхностных и талых вод. Нагорные канавы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 95  |
| 4.2.5 | Расчет водопритока                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 96  |
| 4.2.6 | Водопотребление и водоотведение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 99  |
| 4.2.7 | Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 104 |
| 4.3   | Ожидаемое воздействие на растительный и животный мир                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 106 |
| 4.3.1 | Растительный мир                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 106 |
| 4.3.2 | Животный мир                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 107 |
| 4.3.3 | Особо охраняемые природные территории                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 112 |
| 4.3.4 | Объекты культурного наследия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 112 |
| 4.4   | Ожидаемое воздействие на геологическую среду (недра)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 114 |
| 4.4.1 | Геологическая характеристика района                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 114 |
| 4.4.2 | Оценка воздействия намечаемой деятельности на недра                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 116 |
| 4.5   | Ожидаемое воздействие на почвы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 118 |
| 4.5.1 | Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 118 |
| 4.5.2 | Оценка воздействие на земельные ресурсы и почвы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 119 |
| 4.6   | Категории значимости воздействия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 120 |
| 5     | <b>ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ</b> | 126 |
| 6     | <b>ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 131 |
| 6.1   | Трансграничное воздействие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 131 |
| 7     | <b>ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 132 |
| 7.1   | Тепловое воздействие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 132 |
| 7.2   | Электромагнитное воздействие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 132 |
| 7.3   | Шумовое воздействие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 132 |

|                   |                                                                                                                                                                         |     |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.4               | Вибрация                                                                                                                                                                | 132 |
| 7.5               | Радиация                                                                                                                                                                | 133 |
| 8                 | <b>ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b>                            | 134 |
| 8.1               | Предложения по организации мониторинга за окружающей средой                                                                                                             | 134 |
| 9                 | <b>ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b>                                                                                                     | 139 |
| 10                | <b>СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ</b>                  | 140 |
| 11                | <b>ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЙ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ</b>              | 141 |
| 12                | <b>ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ</b> | 142 |
| 13                | <b>КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ</b>                                                                                                             | 143 |
| 14                | <b>МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СОГЛАСНО ЗАКЛЮЧЕНИЮ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СФЕРЫ ОХВАТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ</b>                       | 150 |
|                   | <b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>                                                                                                                                                       | 157 |
|                   | <b>ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:</b>                                                                                                                                | 158 |
|                   |                                                                                                                                                                         |     |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b> |                                                                                                                                                                         |     |
| 1                 | Расчеты валовых выбросов                                                                                                                                                |     |
| 2                 | Расчет рассеивания загрязняющих веществ                                                                                                                                 |     |
| 3                 | Карты-схемы                                                                                                                                                             |     |
| 4                 | Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны ОС                                                                                                       |     |

## ВВЕДЕНИЕ

Целью разработки Отчета о возможных воздействиях является требования законодательства РК.

Экологический Кодекс Республики Казахстан предусматривает: защиту прав человека на благоприятную для его жизни и здоровья окружающую природную среду, меры по охране и оздоровлению окружающей среды, определяет правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей природной среды в интересах настоящего и будущего поколений, регламентирует направление предприятий в сфере рационального природопользования.

Согласно, статьи 65 «Экологического Кодекса Республики Казахстан» оценка воздействия на окружающую среду является обязательной для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 1 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии).

Отчет о возможных воздействиях разрабатывается на основании статьи 72 «Экологического Кодекса Республики Казахстан» с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

Законодательные акты РК и нормативные документы Министерства окружающей среды и водных ресурсов РК, использованные при разработке раздела охраны окружающей среды, приведены в списке использованных источников.

Заказчиком проекта является: ТОО «ДЕМЕУ КОК-ТАС»

Объектом исследования является: месторождение Коктас в Павлодарской области.

В соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду инициатор обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях.

Оценка воздействия намечаемой деятельности производится в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

При разработке отчета о возможных воздействиях, включающего нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу, использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные ниже:



**Рисунок 1** Схема расположения месторождения



## 1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 1.1. Характеристика района размещения рассматриваемого объекта

Административно медное месторождение Коктас расположено в Майском районе Павлодарской области Республики Казахстан.

Район заселен слабо, ближайшие села Жана-Акшиман в 35 км к югу и Майкаин в 75 км к северо-западу. До областного центра (г. Павлодар) – 210 км. Ближайшая железная дорога и мощная ЛЭП (по левобережью р. Иртыш) находится в 75 км. Ближайшее горнорудное предприятие (ГОК «Майкаинзолото») в 75-80 км. Доступ из г. Павлодар до участка работ: по асфальтированной дороге до села Кызыл-Октябрь - 140 км; по грунтовой дороге до участка Коктас (вблизи с. Жана-Акшиман) – 90 км.

Координаты угловых точек участка месторождения Коктас приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Координаты угловых точек участка месторождения Коктас

| Номер точки | Широта        | Долгота       |
|-------------|---------------|---------------|
| 1           | 51° 3'41.59"C | 76°41'51.91"B |
| 2           | 51° 3'42.87"C | 76°43'38.02"B |
| 3           | 51° 2'21.70"C | 76°43'35.05"B |
| 4           | 51° 2'36.60"C | 76°41'51.91"B |

Площадь лицензионного участка месторождения Коктас составляет 4,61 км<sup>2</sup>.

## **1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории**

### **1.2.1. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий**

Площадь геологических работ вытянута на 30 км по линии северо-запад-юго-восток при ширине участка около 10 км. Основную часть площади участка Коктас занимает обширная равнина с небольшим понижением в северном направлении.

Рельеф местности холмисто-грядовой с постепенным понижением к северу и востоку от абсолютных отметок 260-280м до 200-190м. Относительные превышения в пределах 20-60 м. Высоты холмов и гряд округлые, склоны пологие, крутизной 2-5 град. Многочисленные понижения и впадины заняты озерами или солончаками. Почвы суглинистые, иногда лессовые и солончаковые.

Гидрография представлена озерами (Аякмалайсор, Басмалайсор и ряд безымянных) и небольшой пересыхающей рекой Ацису, впадающей в крупное озеро Алкамерген. Озера размером до 1-2 км, глубиной менее 1 м, большей частью соленые и горько-соленые, пересыхающие летом.

Климат района резко континентальный с холодной снежной зимой и сухим жарким летом. Средняя температура января  $-15^{\circ}\text{C} \div -17^{\circ}\text{C}$ , июля  $+20^{\circ}\text{C} \div +22^{\circ}\text{C}$ . Наибольшая температура воздуха отмечается в июле  $+38^{\circ}\text{C} \div +41^{\circ}\text{C}$ , наименьшая температура воздуха в декабре  $-41^{\circ}\text{C} \div -45^{\circ}\text{C}$ .

Среднее годовое количество атмосферных осадков составляет 200-250 мм.

Глубина снежного покрова достигает 400 мм и присутствует с ноября по апрель, глубина промерзания почвы достигает до 500 мм.

Для района характерны ветры западных и северо-западных направлений, скорость их в большинстве случаев не превышает 3,7-5,2 м/сек, максимальные скорости достигают 13-15 м/сек.

Животный мир представлен типичными видами степной и полупустынной фауны.

Растительность травянистая, характерная для засоленных почв. Преобладают типчаково-ковыльные сообщества, из которых наиболее развиты полыни и камфоросма.

### **1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности**

#### *Отказ от деятельности («нулевой вариант»)*

В настоящий момент месторождение Коктас не является действующим объектом и отказ от деятельности приведет за собой ряд последствий, которые неблагоприятно скажутся на развитии Павлодарской области.

В целом реализация проекта приведет к развитию программ, направленных на расширение и рост строительства значимых объектов. Таким образом отказ от намечаемой деятельности будет иметь как экологические, так и социально-экономические последствия для региона в целом, в то время как реализация проекта принесет существенные выгоды для устойчивого развития Алматинской области и страны в целом. Изменения в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях, будут касаться в значительной степени только социального аспекта, что на объекты окружающей среды отказ от деятельности повлияет таким образом, что прекратится воздействие на недра, животный и растительный мир начнут осваивать данную антропогенную территорию и, в целом, по прошествии нескольких десятков лет территория может вернуться к исходному состоянию. Данный факт касается только животного и растительного мира.

С экологической точки зрения преимуществом выбранной площадки является ее расположение на освоенной территории: земли не являются сельскохозяйственными; редкие и охраняемые виды растений и животных, занесенных в Красную книгу, отсутствуют.

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку на всех этапах намечаемой деятельности соответствует законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

Разработанные в проекте решения соответствуют общепринятым мировым нормам по строительству и полностью отвечают требованиям законодательства Республики Казахстан.

Разработанные материалы подтверждают полное соответствие принятых решений нормативным требованиям законодательства Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды: Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК; Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.); Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.); Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.); Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.).

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку соответствует на всех этапах намечаемой деятельности законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды и отказ от деятельности будет иметь негативные последствия.

#### 1.4. Информация о категории земель и целях использования земель для осуществления намечаемой деятельности

Категория земель - Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения.

Цель использования – добыча твердых полезных ископаемых.

Конструктивные параметры карьера принимались с учетом горнотехнических условий месторождения, физико-механических свойств вмещающих пород.

Таблица 3.2 – Конструктивные параметры карьера Коктас I

| Параметр                                                                 | Ед. изм. | Значение |
|--------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| 1. Высота рабочего уступа                                                | м        | 5 - 10   |
| 2. Высота уступа в конечном положении                                    | м        | 10       |
| 3. Угол откоса рабочего уступа                                           | град     | 60-65    |
| 4. Угол откоса нерабочего уступа                                         | град     | 45-65    |
| 5. Ширина предохранительной бермы                                        | м        | 5        |
| 6. Ширина автодороги двухполосной                                        | м        | 16       |
| 7. Ширина автодороги однополосной                                        | м        | 12       |
| 8. Уклон внутрикарьерной автодороги                                      | град     | 6,5      |
| 9. Угол наклона борта карьера на момент окончания эксплуатационных работ | град     | 40       |

В рамках настоящего плана предусмотрено проектирование объектов открытых горных работ. Проектирование автодорог, зданий и сооружений жилого и производственного назначения, гидротехнических сооружений и прочего, осуществляется в рамках специальных проектов.

При проектировании генерального плана основные проектные решения приняты с учетом:

- природно-климатических условий (особенности рельефа местности, скорость и направление господствующих ветров);
- технологических условий разработки (минимальное расстояние транспортировки вскрыши и полезного ископаемого, минимальный объем работ по устройству автодорог, линий электропередачи, площадок, стационарность основных сооружений на продолжительный период);
- санитарных условий и зон безопасности.

Показанные на генеральном плане территории, занятые производственными объектами, перерабатывающими комплексами являются перспективными площадями. Их строительство не предусмотрено в рамках данного ПГР и будет описано в отдельных проектах.

Перечень основных объектов генерального плана приведен в таблице 8.1.

Таблица 8.1 - Перечень основных объектов генерального плана

| № | Наименование объекта            | Назначение                      |
|---|---------------------------------|---------------------------------|
| 1 | Карьер Коктас I                 | Добыча руды                     |
| 2 | Карьер Коктас IV                | Добыча руды                     |
| 3 | Отвал вскрышных пород Коктас I  | Складирование вскрышных пород   |
| 4 | Отвал вскрышных пород Коктас IV | Складирование вскрышных пород   |
| 5 | Дороги                          | Транспортировка горной массы    |
| 6 | Рудные склады                   | Складирование руды              |
| 7 | Склады забалансовой руды        | Складирование забалансовой руды |
| 8 | Склад ППС                       | Складирование ППС               |

Согласно п.1, п.2, п.3 и п.4 ст.238 Кодекса, при проведении работ будут учтены все экологические требования при использовании земель:

1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

2. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

3. При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

4. При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

1) характер нарушения поверхности земель;

2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;

3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;

4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;

5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;

6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;

7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

8) обязательное проведение озеленения территории – ежегодная высадка не менее 100 древесных насаждений в соответствии с климатическим районированием со стороны жилой застройки.

#### **1.4.1. Геологическое строение месторождения**

В геологическом строении площади месторождения принимают участие красноцветные песчаники и известняки, прорываемые за пределами месторождения гранитной интрузией раннегерцинского возраста. Кроме этого, на площади участка распространены палеогеновые и четвертичные отложения.

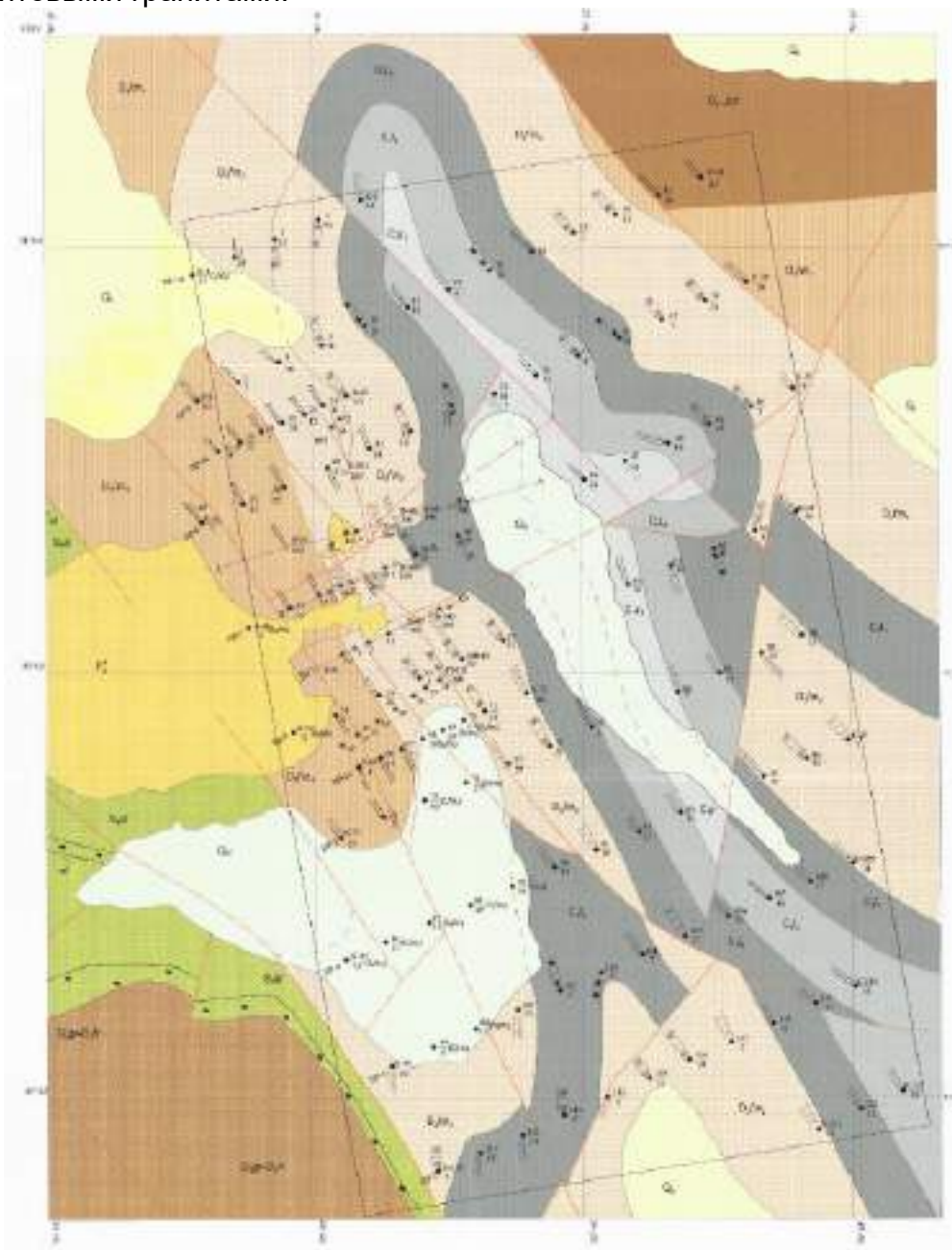
1. Позднедевонские отложения (D3) – представлены красноцветными песчаниками, большей частью среднезернистой разностью, окрашенной в серовато-красный и лилово-красный цвета.

2. Позднедевонские-раннекаменноугольные отложения (D3-C1) – представлены известняками, окрашены в темно-серые и темные цвета и характеризуются тонкой слоистостью и кристаллическим строением. Слои собраны в крутые изоклинальные складки. В тектоническом контакте с красноцветными песчаниками сильно дислоцированы. Во многих случаях они разорваны пострудными нарушениями.

3. Палеогеновые отложения (Pg) – представлены песками, сливными песчаниками, редко брекчиевидными конгломерат-песчаниками, глинами.

4. Четвертичные отложения (Q) – представлены элювиально-делювальными, делювиально-пролювиальными отложениями, которые покрывают водораздельные пространства, подошвы и склоны гор, равнины.

5. Интрузивные породы - непосредственно на площади месторождения не обнаружены, но обнажаются в 8-10 км к западу от месторождения в районе гор Койтас и представлены, в основном, среднезернистыми порфировидными биотитовыми гранитами.



## Условные обозначения



Масштаб: 1:10 000

Рис. 2.2 – Геологическая карта Коктаского рудного поля

6. Кварцевые жилы – широко развиты как в гранитной интрузии, так и в пределах месторождения. В пределах месторождения отмечены несколько генераций кварцевых жил. Один из них на западе (за пределами месторождения) совершенно лишены минерализации, другие (на участке месторождения) содержат сульфиды меди. Возможно, кварцевые жилы на участке месторождения связаны с интрузией Койтасского массива.

7. Вторичные кварциты – в пределах зоны смятия песчаники и известняки изменены процессами гидротермального метаморфизма, который наиболее интенсивно проявился в окварцевании, реже в серицитизации и еще реже в доломитизации.

В зависимости от состава и характера исходных пород во вторичных кварцитах выделяются два основных типа:

- вторичные кварциты по красноцветным песчаникам (представленные наиболее широко);
- вторичные кварциты по известнякам представлены в виде отдельных изолированных тел неправильной формы они проходятся среди известняков, с которыми связаны постепенными переходами.

Месторождение располагается в мощной зоне смятия северо-северо-западного направления, проходящей в контакте красноцветных песчаников (D3) и известняков (D3-C1). В пределах зоны породы (в основном песчаники, меньшей степени известняки) интенсивно изменены процессами дислокационного и, главным образом, гидротермального метаморфизма. Изменения выражаются раздробленностью, ожелезнением, серицитизацией и сильным окварцеванием, вплоть до замещения породы кварцем с образованием вторичных кварцитов. Породы катаклазированы, трещины выполнены вторичными кварцитами, окислами железа и карбонатами. Ближе к рудным телам изменение песчаников и известняков еще интенсивнее.

Процессы гидротермального изменения породы не захватывают площадь месторождения целиком, а локализуются на отдельных участках, обычно вытянутых по простиранию зоны. При этом медной минерализации подвергнуты красноцветные песчаники, известняки и образованные по ним вторичные кварциты.

## **1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности**

### **1.5.1. Режим работы карьера и производительность**

Режим горных работ принимается двусменный по 12 часов в сутки, 365 дней в году. Метод работы – вахтовый (2 вахты в месяц). Продолжительность вахты – 15 рабочих дней. Расчет производительности оборудования и технико-экономические показатели производились с учетом обеденного перерыва и пересменки – 11 часов в смену.

Производительность предприятия по добыче руды определена до 303,018 тыс. тонн в год. Для обеспечения заданной производительности составлен календарный график горных работ.

Производственная мощность принята на основании достижения плановых показателей по металлу для перерабатывающего комплекса.

По порядку отработки добыча начинается на участке Коктас IV, с переходом на Коктас I с 3 года.

При разработке календарного графика учтены следующие условия: погоризонтное распределение запасов руды по количеству и качеству; горнотехнические условия, возможная скорость углубки.

Общий срок эксплуатации карьера составит 12 лет.

Коэффициент вскрыши составляет 4,13 м<sup>3</sup>/т.

Всего, для добычи запасов в количестве 3 391,89 тыс. тонн (с учетом потерь и разубоживания) необходимо попутно удалить 13,67 млн.м<sup>3</sup> вскрышных пород.

### **1.5.2. Система разработки**

Система разработки в карьерах принята транспортная, нисходящая, уступная горизонтальными слоями с транспортировкой вскрышных пород во внешний отвал, а добытой руды – на рудный склад. Часть пустых пород будет помещена во внутренний отвал. Отработка месторождения ведется с применением буровзрывных работ. При ведении горных работ в карьере, принимая во внимание характер и морфологию оруденения, с целью уменьшения объемов горной массы, обеспечения наилучших условий выемки и сокращения уровня потерь и разубоживания высота рабочего уступа принята 5 м. В конечном положении уступы сдваиваются до высоты 10 м. Ширина предохранительной бермы в предельном положении составляет 4 м. Угол откоса уступов в рабочем положении – до 65°; в предельном – 45-65° в зависимости физико-механических свойств пород.

Протяженность фронта горных работ карьера должна быть достаточной для обеспечения установленной мощности карьера по полезному ископаемому и пустым породам. Исходя из условия обеспечения экскаватора объемом подготовленных к выемке запасов взорванной массы, рекомендуемая протяженность фронта добычных работ принимается равной 300 м, что в соответствии с Методическими рекомендациями обеспечивает эффективную работу экскаватора в комплексе с автомобильным транспортом на скальных породах.



## 1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

| Номер НДТ                                 | Характеристика НДТ                 | Применение НДТ на производстве | Заключение о соответствии НДТ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                         | 2                                  | 3                              | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| НДТ 1. Система экологического менеджмента | Система экологического менеджмента | Не соответствует               | <p>Внедрение ISO 9001 и ISO 50001 в рамках рассматриваемого проекта не предусматривается, поскольку данные стандарты не оказывают прямого влияния на выполнение природоохранных мероприятий и снижение эмиссий, а также не являются необходимыми для обеспечения экологической эффективности объекта в условиях временного характера проекта, ограниченного срока недропользования и отсутствия энергоемких производственных процессов.</p> <p>ISO 9001 является стандартом системы менеджмента качества, направленным на организацию управленческих и производственных процессов, и не устанавливает обязательных требований в области охраны окружающей среды, снижения эмиссий либо выполнения природоохранных мероприятий. Реализация природоохранных мероприятий, производственного экологического контроля и соблюдение требований экологического законодательства Республики Казахстан обеспечиваются в рамках действующих нормативных требований, условий контракта на недропользование и проектной документации независимо от наличия либо отсутствия сертификации ISO 9001.</p> <p>ISO 50001 является международным стандартом системы энергетического менеджмента, направленным на разработку и внедрение системного подхода к управлению энергопотреблением, повышению энергетической эффективности. Внедрение ISO 50001 на данном объекте не приведет к снижению энергоемкости объекта и не окажет существенного влияния на показатели энергоэффективности проекта, в связи с отсутствием на объекте энергоемких производственных процессов, включая переработку сырья и эксплуатацию стационарного технологического оборудования. Учет расхода топлива и потребления энергетических ресурсов предусматривается производственной программой</p> |

|                                      |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   | предприятия и осуществляется в рамках производственного контроля.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| НДТ 2. Управление энергопотреблением | Использование системы управления эффективным использованием энергии                                             | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                            | Данный НДТ ориентирован на промышленные комплексы с высоким и распределённым энергопотреблением (ГОКи, металлургия, крупные перерабатывающие мощности). Для месторождения характерно низкое и локализованное энергопотребление (насосы, освещение, отдельные агрегаты), которое не требует внедрения отдельной системы управления эффективным использованием энергии.                                                                                                                                                                 |
|                                      | Применение частотнорегулируемый привод на различном оборудовании (конвейерное, вентиляционное, насосное и т.д.) | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                            | Применение ЧРП предполагает наличие энергоёмкого оборудования с переменной производительностью (ленточные конвейеры, системы вентиляции шахт, мощные насосные станции с регулированием подачи). В условиях карьера:<br>- отсутствуют конвейерные линии и шахтная вентиляция;<br>- насосные установки имеют относительно низкую мощность и работают в фиксированных режимах;<br>- применение ЧРП не даст значимого энергосберегающего эффекта.<br>Поэтому внедрение данной техники нецелесообразно и не относится к виду деятельности. |
|                                      | Применение энергосберегающих осветительных приборов                                                             | Планируется к внедрению – передвижные осветительные мачты со светодиодными лампами и экономичным потреблением топлива. 5 светодиодных ламп мощностью 350 Вт каждая способны обеспечить освещение площади до 5000 м <sup>2</sup> . | Соответствует.<br><u>Внедрение 5 светодиодных ламп мощностью 350 Вт каждая взамен устаревшего освещения на площади до 5000 м<sup>2</sup> обеспечит чистую экономию энергии в размере 3,25 кВт·ч (при замене ламп МГЛ/ДНАТ) или 10,75 кВт·ч (при замене галогенных ламп) за каждый час их непрерывной работы.</u>                                                                                                                                                                                                                      |
|                                      | Применение электродвигателей с высоким классом энергоэффективности                                              | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                            | Внедрение электродвигателей с высоким классом энергоэффективности оправдано при массовом использовании большого числа двигателей средней и большой мощности (например, на обогатительных фабриках, в шахтных вентиляторах, дробильно-сортировочных установках). В условиях карьера:<br>- электроприводное оборудование ограничено несколькими насосами малой и средней мощности;<br>- транспортировка руды ведётся автотранспортом с ДВС, а не конвейерами;                                                                           |

|                              |                                                                                                                                                              |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              |                                                                                                                                                              |                                                                        | <p>- крупные энергоёмкие технологические процессы отсутствуют.</p> <p>Поэтому использование электродвигателей класса IE3–IE4 не даёт значимого экологического и энергетического эффекта, и данный НДТ считается неприменимым.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                              | Применение УКРМ, а также фильтро-компенсирующих устройств для фильтрации высших гармоник и компенсации реактивной мощности в электрических сетях предприятий | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу | Применение УКРМ и фильтро-компенсирующих устройств неприменимо, так как на месторождении отсутствуют энергоёмкие электроприводные комплексы (конвейеры, дробилки, обоганительные фабрики), где обычно возникает реактивная мощность и гармоники. Электроснабжение ограничивается насосами и освещением, а основное оборудование (экскаваторы, самосвалы) работает на дизеле. Нагрузка на сеть низкая и локализованная, поэтому установка УКРМ и фильтро-компенсирующих устройств не даст ощутимого эффекта и не требуется. |
|                              | Применение современных теплоизоляционных материалов на высокотемпературном оборудовании                                                                      | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу | Применение современных теплоизоляционных материалов на высокотемпературном оборудовании неприменимо, так как на месторождении отсутствует высокотемпературное оборудование (печи, котлы, сушильные или обжиговые установки). Основные процессы ведутся открытым способом: буровзрывные работы, экскавация, автотранспорт, насосы и освещение. Следовательно, теплоизоляция для снижения теплопотерь не требуется и экологического/энергетического эффекта не даст.                                                         |
|                              | Рекуперация тепла из теплоты отходящего процесса                                                                                                             | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу | На месторождении отсутствуют процессы с выделением значительного количества тепла (печи, котлы, сушильные и обжиговые установки). Добыча ведётся открытым способом, используется дизельная техника, насосы и освещение. Отходящее тепло не образуется, поэтому применение систем рекуперации невозможно и нецелесообразно.                                                                                                                                                                                                 |
| НДТ 3. Управление процессами | АСУ горнотранспортным оборудованием                                                                                                                          | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу | Автоматизация контроля горнотранспортного оборудования и управления им не требуется, т.к. управление будет осуществляться специалистами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                              | АСУТП (печи, котлы и т.д.)                                                                                                                                   | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу | На месторождении нет технологических процессов с печами, котлами или иным высокотемпературным оборудованием. Добыча ведётся открытым способом,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                     |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | используется горнотранспортная техника, насосы и освещение. Поэтому внедрение АСУТП для управления такими объектами не требуется.                                                                                                                                                            |
|                                     | система автоматизации контроля и управления процессами обогащения                                                                                        | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                                              | Обогащительная фабрика на месторождении отсутствует, руды только добываются и складываются. Соответственно, процессы дробления, измельчения и флотации не ведутся, а автоматизация их контроля и управления не требуется.                                                                    |
| НДТ 4. Мониторинг выбросов          | Мониторинг выбросов                                                                                                                                      | Планируется к внедрению - будет вестись мониторинг источников выбросов (инструментальным и расчетным методами) будет проводиться мониторинг на источниках выброса и за состоянием атмосферного воздуха в границах области воздействия. Мониторинг выполняется согласно утвержденной Программы ПЭК. Мониторинг выполняет аккредитованная лаборатория | Соответствует.<br><u>Экологического эффекта в тоннах в год не наблюдается, НДТ предусматривает предупреждение сверхнормативных выбросов для исключения сверхлимитной нагрузки на окружающую среду.</u>                                                                                       |
| НДТ 5. Мониторинг сбросов           | Мониторинг сбросов                                                                                                                                       | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                                              | Не соответствует                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| НДТ 6. Управление водными ресурсами | отказ от использования питьевой воды для производственных линий                                                                                          | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу.                                                                                                                                                                                                                                                                             | На месторождении отсутствуют производственные линии.                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                     | увеличение количества и/или мощности систем оборотного водоснабжения при строительстве новых заводов или модернизации/реконструкции существующих заводов | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу.                                                                                                                                                                                                                                                                             | На месторождении отсутствуют перерабатывающие заводы и системы оборотного водоснабжения, характерные для фабрик. Водопользование ограничено карьерным водоотливом и зумпфом для технических нужд. Поэтому наращивание мощности или числа систем оборотного водоснабжения не требуется.       |
|                                     | централизованное распределение поступающей воды                                                                                                          | Планируется к внедрению – карьерные, подотвалыные воды поступают в зумпф, которые в дальнейшем используются на технологические нужды                                                                                                                                                                                                                | Соответствует.                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                     | повторное использование воды до тех пор, пока отдельные параметры не достигнут определенных пределов                                                     | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                                              | На объекте нет замкнутых циклов водообеспечения, как на фабриках. Вода используется для пылеподавления и технических нужд из карьерного водоотлива и зумпфа. Контроль параметров воды и её многократное повторное использование не предусмотрены, поэтому внедрение техники нецелесообразно. |
|                                     | использование воды в других установках, если затрагиваются только                                                                                        | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                                              | На месторождении нет установок, где вода проходит разные стадии очистки и могла бы использоваться повторно по отдельным параметрам. Водопользование                                                                                                                                          |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | отдельные параметры воды и возможно дальнейшее использование                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ограничено карьерными и подотвальными водами для пылеподавления и технических нужд. Поэтому применение такой схемы невозможно.                                                                                                                                  |
|            | разделение очищенных и неочищенных сточных вод                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                          |
|            | использование ливневых вод                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                          |
| НДТ 7. Шум | Регулярное техобслуживание оборудования, герметизация и ограждение вызывающих шум технических средств                                                                                                                                                                                                                                                                      | Планируется к внедрению – регулярное техобслуживание оборудования в соответствии с регламентами. Предусмотрены мероприятия по ограничению шума и вибрации для непосредственно работающих в карьерах людей, в т.ч.: контрольные замеры шума и вибрации; периодическая проверка оборудования на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок; для снижения шума предусмотрено применение СИЗ | Соответствует. <u>(источники – техника, транспорт и оборудование)</u><br><u>Экологического эффекта в тоннах в год не наблюдается.</u><br><u>НДТ предусматривает предупреждение сверхнормативных шумовых и вибрационных нагрузок на окружающую среду.</u>        |
|            | Сооружение шумозащитных валов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Горные работы ведутся в чаше карьера, что само по себе снижает распространение шума. Ближайшие населённые пункты находятся на значительном расстоянии, поэтому дополнительное сооружение шумозащитных валов не требуется.                                       |
|            | Учет характера распространения шума и планирование работ с учетом этого, например, расположение блока измельчения и грохочения в подземном пространстве или частично под землей, расположение издающих шум машин недалеко друг от друга и в заглублении по отношению к уровню земли (уменьшается также площадь воздействия), закрытие дверей цеха обогащения и измельчения | Планируется к внедрению – ведение горных работ в чаше карьеров минимизирует передачу шума и вибраций на поверхность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Соответствует. <u>(источник – работы в карьере)</u><br><u>Экологического эффекта в тоннах в год не наблюдается.</u><br><u>НДТ предусматривает предупреждение сверхнормативных шумовых и вибрационных нагрузок на окружающую среду (на поверхности карьера).</u> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Выбор направления проходки таким образом, чтобы место проведения работ оставалось по отношению к населенному пункту за очистным забоем                                                                                                                                                    | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                | Ближайшие населённые пункты находятся далеко от месторождения, поэтому ориентация горных работ относительно жилой застройки не имеет значения. Направление проходки определяется геологией и рельефом.            |
| Оставление неотбитых стенок для защиты от шума в направлении населенного пункта                                                                                                                                                                                                           | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                | Населённых пунктов вблизи карьера нет, а работы ведутся в углублении. Оставление неотбитых стенок для шумозащиты не требуется и не имеет практического смысла.                                                    |
| Оставление деревьев и других растений на краю рудничной территории или вокруг объектов, издающих шум                                                                                                                                                                                      | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                | Территория месторождения расположена в полупустынной зоне, естественные лесные насаждения отсутствуют. Ближайших населённых пунктов нет, поэтому оставление деревьев как шумозащиты невозможно и нецелесообразно. |
| Ограничение размера заряда при взрыве, а также оптимизация объема ВВ                                                                                                                                                                                                                      | Планируется к внедрению – предусмотрена минимизация единовременного суммарного заряда за счет установления периодичности взрывов 1 раз в 3 дня. Также применено высокопроизводительное ВВ, обеспечивающее выход горной массы от 23,2 до 44,8 м.куб/кг | Соответствует.                                                                                                                                                                                                    |
| Предварительное извещение о взрыве и проведение взрывных работ в определенное, по возможности в одно и то же, время дня. Взрыв вызывает сильный, но непродолжительного характера шум, поэтому предварительное извещение о нем положительно влияет на отношение к этому страдающих от шума | Планируется к внедрению – подготовка к взрыву и взрыв осуществляются в дневное время. При производстве взрывных работ предусматривается подача звуковых сигналов для оповещения людей.                                                                | Соответствует.                                                                                                                                                                                                    |
| Планирование транспортных маршрутов и осуществление перевозки в такие сроки, когда они вызывают минимальное воздействие                                                                                                                                                                   | Планируется к внедрению – внутриплощадочные автодороги спроектированы с обеспечением минимального расстояния между объектами при транспортировке грузов с целью сокращения транспортных работ и воздействия на ОС.                                    | Соответствует.                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                              |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| НДТ 8. Запах                                                                                 | Надлежащее хранение и обращение с пахучими материалами                                                                                   | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                                     | В процессе открытой добычи золоторудных пород пахучие материалы не используются. Производство не связано с хранением или применением органических веществ, способных выделять запахи, поэтому данное мероприятие неприменимо. |
|                                                                                              | тщательное проектирование, эксплуатация и техническое обслуживание любого оборудования, которое может выделять запахи                    | Планируется к внедрению – предусматривается эксплуатация технически исправного оборудования и регулярное техническое обслуживание                                                                                                                                                                                                          | Соответствует.                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                              | Сведение к минимуму использование пахучих материалов                                                                                     | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                                     | При добыче руды пахучие материалы не применяются, производство не связано с органическими веществами или химическими реагентами с запахом. Поэтому сокращать их использование невозможно и не требуется.                      |
|                                                                                              | Сокращение образования запахов при сборе и обработке сточных вод и осадков                                                               | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                                     | Сточные воды и осадки, способные вызывать запахи, на месторождении не образуются. Используются только ливневые и подотвальные воды, направляемые в зумпф. Поэтому образование и обработка пахнущих осадков отсутствуют.       |
| НДТ 9. Снижение выбросов от неорганизованных источников                                      | Разработка и реализация плана мероприятий по неорганизованным выбросам                                                                   | Планируется к внедрению.<br>Разработан план технических мероприятий, включающий в себя: определение наиболее значимых источников неорганизованных выбросов пыли; определение и реализация соответствующих мер и технических решений для предотвращения и/или сокращения неорганизованных выбросов в течение определенного периода времени. | Соответствует.                                                                                                                                                                                                                |
| НДТ 10. Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли и газообразных выбросов | Применение большегрузной высокопроизводительной горной техники                                                                           | При выемочно погрузочных работах вскрышных пород используются экскаваторы (ВК перевозки)                                                                                                                                                                                                                                                   | Соответствует                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                              | Проведение горных выработок и применение систем отработки с использованием современного высокопроизводительного самоходного оборудования | При выемочно погрузочных работах вскрышных пород используются экскаваторы (ВК перевозки)                                                                                                                                                                                                                                                   | Соответствует                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                              | Применение современных, экологичных и износостойких материалов                                                                           | Планируется к внедрению – Применение современных, экологичных и износостойких материалов                                                                                                                                                                                                                                                   | Соответствует                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                       |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                       | Применение различных видов и типов конвейерного и пневматического транспорта для перевозки горной массы          | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                         | Транспортировка руды и вскрышных пород на месторождении осуществляется автосамосвалами. Конвейерные и пневматические системы не предусмотрены проектом и экономически нецелесообразны при данном масштабе работ.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| НДТ 11.<br>предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении взрывных работ | Уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков                                                   | Планируется к внедрению - БВР будут выполняться в соответствии с паспортами. Предусмотрено взывание блоков, обеспечивающих ведение горных работ на период не менее 7-х суток                                                                                                                                                   | Соответствует.<br><u>Дополнительный плюс для предприятия:</u><br><u>Редкие, но крупные взрывы кардинально сокращают время простоев предприятия из-за эвакуации техники и людей, а также минимизируют общую сейсмическую нагрузку на близлежащие постройки за счет возможности применения схем многорядного короткозамедленного взрывания.</u>                                                                                                                      |
|                                                                                                       | Использование в качестве ВВ простейших и эмульсионных составов с нулевым или близким к нему кислородным балансом | Планируется к внедрению                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Соответствует<br><u>Использование простейших и эмульсионных взрывчатых веществ (ЭВВ) с нулевым или близким к нему кислородным балансом приведет к снижению выделения пыли на 20–30%.</u><br><u>Главный сопутствующий эффект:</u><br><u>Нулевой кислородный баланс кардинально (в 5–10 раз) снижает выделение самых опасных токсичных газов — диоксида азота и окиси углерода, что сокращает время проветривания карьера после взрыва.</u>                          |
|                                                                                                       | Частичное взрывание на "подпорную стенку" в зажиме                                                               | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                         | Разработка ведётся открытым способом в условиях устойчивых бортов карьера. Технология частичного взрывания на «подпорную стенку» применяется в подземных условиях или при специфических схемах вскрыши, которых здесь нет. Поэтому применение метода не требуется.                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                       | Внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров буровзрывных работ      | Планируется к внедрению.<br>Проектирование карьера, отвала и автодорог, а также определение объемов и параметров БВР уже выполнено с применением геоинформационной системы ГГИС. В дальнейшем, при реализации проекта планируется дальнейшее применение технологий моделирования и проектирования рациональных параметров БВР. | Соответствует<br><u>Внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров буровзрывных работ (БВР) обеспечит снижение выбросов пыли на 25–35%. Кроме того, цифровизация БВР позволяет сократить выбросы ядовитых газов (оксидов азота и углерода) на 30–40%.</u><br><u>Сопутствующий эффект по газовым выбросам:</u><br><u>За счет оптимизации массы зарядов и исключения неполной детонации ВВ, компьютерное моделирование</u> |



|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                    |  | <u>предотвращает образование «лисых хвостов» (облаков диоксида азота), существенно снижая общий объем токсичной загазованности предприятия.</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеоусловий                                                                  | Планируется к внедрению. Подготовка к взрыву и взрыв осуществляются в дневное время                                                |  | Соответствует<br><u>Проведение взрывных работ в оптимальный временной период (в дневное время) с учетом метеоусловий не уменьшает физический объем образующейся пыли непосредственно в момент взрыва, но снижает объемы приземных выбросов и загрязнение прилегающих территорий на 50–70%.</u><br><u>Сопутствующий социальный эффект:</u><br><u>Помимо пыли, дневное время минимизирует акустическое воздействие на население: уровень воспринимаемого шума и воздушной ударной волны днем кажется людям значительно ниже, чем в тихие утренние или вечерние часы, что полностью исключает жалобы.</u>            |
| Использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования                                      | Планируется к внедрению использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования |  | Соответствует<br><u>Применение рациональных типов забоечных материалов, оптимизированных конструкций скважинных зарядов и современных схем инициирования обеспечивает снижение выбросов пыли в атмосферу на 30–40%. Данный комплекс решений также сокращает объем выделяющихся ядовитых газов на 25–35%.</u><br><u>Дополнительный технологический плюс:</u><br><u>Помимо снижения запыленности, качественная забойка и электронное инициирование снижают уровень сейсмического воздействия на грунт на 40–50% и практически полностью ликвидируют разлет отдельных кусков породы, повышая безопасность работ.</u> |
| Орошение взрываемого блока и зоны выпадения пыли из пылегазового облака водой, пылесмачивающими добавками и экологически безопасными реагентами | Не соответствует                                                                                                                   |  | При расчетах параметров БВР и определении расчетного удельного расхода ВВ учтено применение эмульсионных ВВ (типа Интеррит). Эмульсионные ВВ являются гелеобразными по своей консистенции, и, в отличие от аммонитовых ВВ, не выделяют пыли при изготовлении и зарядении в скважины. Данные ВВ, за счет своей консистенции, также минимизируют образование пылегазового облака при БВР.                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Применение установок локализации пыли и пылегазового облака                                                                | Не соответствует                                                                                                                                                                                                                                                                                       | При расчетах параметров БВР и определении расчетного удельного расхода ВВ учтено применение эмульсионных ВВ (типа Интеррит). Эмульсионные ВВ являются гелеобразными по своей консистенции, и, в отличие от аммонитовых ВВ, не выделяют пыли при изготовлении и заряджении в скважины. Данные ВВ, за счет своей консистенции, также минимизируют образование пылегазового облака при БВР.                                                                                                                                                                                                                              |
| Применение технологий гидрообеспыливания (гидрозабойка взрывных скважин и шпуров, укладка над скважинами емкостей с водой) | Не соответствует                                                                                                                                                                                                                                                                                       | При расчетах параметров БВР и определении расчетного удельного расхода ВВ учтено применение эмульсионных ВВ (типа Интеррит). Эмульсионные ВВ являются гелеобразными по своей консистенции, и, в отличие от аммонитовых ВВ, не выделяют пыли при изготовлении и заряджении в скважины. Данные ВВ, за счет своей консистенции, также минимизируют образование пылегазового облака при БВР. В этой связи гидрозабойка не применена. Кроме того, порядка 140 дней в году с отрицательной температурой, а также длительное хранение ВВ в скважине (взрывы предусмотрены 1 раз в 7 дней) исключают применение гидрозабойки. |
| Проветривание горных выработок                                                                                             | Планируется к внедрению – в районе производства работ преобладают частые ветра, а также учитывая естественную влажность пород и сокращение объемов взрывных работ на нижних горизонтах обеспечение нормальных атмосферных условий в карьерах будет осуществляться за счет естественного проветривания. | Соответствует<br><i>Проветривание горных выработок не уменьшает общий объем образующихся загрязняющих веществ, но снижает концентрацию пыли и вредных газов в рабочей зоне забоев на 85–95%, обеспечивая их безопасный вынос и контролируемое рассеивание.</i><br><i>Сопутствующий эффект по газоочистке:</i><br><i>Помимо пылевого фактора, проветривание полностью выводит из зоны работы людей ядовитые продукты детонации ВВ (оксид углерода, оксиды азота) и выхлопные газы дизельного самоходного оборудования, сокращая время загазованности выработок после массовых взрывов в 2–3 раза.</i>                  |
| Использование зарядных машин с датчиками контроля подачи ВВ                                                                | Планируется к внедрению                                                                                                                                                                                                                                                                                | Соответствует<br><i>Применение современных смесительно-зарядных машин (СЗМ), оснащенных автоматическими датчиками контроля подачи взрывчатых веществ, приведет к снижению выбросов пыли и ядовитых газов в атмосферу на 15–20%.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                      |                                                                                                                     |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                      |                                                                                                                     |                                                                        | <u>Сопутствующий экономический эффект:</u><br><u>Помимо резкого снижения загазованности карьера, экономия дорогостоящих компонентов ВВ за счет исключения перерасхода составляет от 3% до 7% на каждый массовый взрыв, что существенно снижает себестоимость добычи.</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                      | Использование естественной обводненности горных пород и взрывааемых скважин                                         | Планируется к внедрению                                                | Соответствует<br><u>Использование естественной обводненности горных пород и взрывааемых скважин приведет к снижению выделения пыли при взрыве на 40–50%.</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                      | Использование неэлектрических систем инициирования для ведения взрывных работ в подземных условиях                  | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу | Работы на месторождении ведутся открытым способом, подземная добыча не предусмотрена. Следовательно, применение неэлектрических систем инициирования, рассчитанных на подземные взрывные работы, не требуется.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| НДТ 12.<br>предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении буровых работ | Позиционирование буровых станков в реальном времени с применением системы контроля параметров высокоточного бурения | Не соответствует                                                       | Не применимо в связи с коротким сроком отработки и незначительными объемами буровых работ, а также отсутствие технологической необходимости, достаточности традиционных методов маркшейдерского контроля и экономической нецелесообразности их внедрения в условиях данного карьера. Для условий данного месторождения при принятых объемах добычи и параметрах карьера не предъявляются требования к сверхточному позиционированию скважин и контролю траектории бурения, поскольку: горно-геологические условия характеризуются однородностью массива; допускается стандартная погрешность бурения, соответствующая нормативной практике открытых горных работ. |
|                                                                                                      | применение технической воды и различных активных средств для связывания пыли                                        | Планируется к внедрению                                                | Соответствует<br><u>Применение технической воды и специальных активных средств (смачивателей, ПАВ) при буровых работах снижает выделение пыли на 85–95%.</u><br><u>Дополнительный технологический плюс:</u><br><u>Применение смачивателей охлаждает буровой инструмент и снижает трение. Это увеличивает ресурс дорогостоящих буровых долот на 20–30% и повышает скорость проходки скважин.</u>                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                               | оснащение буровой техники средствами эффективного пылеподавления и пылеулавливания в процессе бурения технологических скважин                                                                             | Планируется к внедрению.<br>Станок штатно оснащен влажной системой пылеподавления (wet dust control system). Она значительно снижает количество пыли, выделяемой во время бурения, что улучшает экологическую обстановку на рабочей площадке. В технической документации (SOP) для DM75D указаны отдельные узлы, связанные с системой улавливания пыли: Dust Collector — центральный компонент для сбора пыли. Dust Collector Motor — привод (мотор) пылеуловителя. Dust Skirt Cylinders — цилиндры для опускания защитного "юбочного" кожуха, удерживающего пыль в зоне бурения. | Соответствует<br><u>Оснащение буровой техники системами эффективного пылеподавления и пылеулавливания (сухими циклонами в сочетании с тканевыми фильтрами или системами мокрого спрея) снижает выбросы буровой пыли на 95–99%.</u><br><u>Дополнительный санитарный эффект:</u><br><u>Буровая пыль (особенно содержащая свободный диоксид кремния) является сильнейшим канцерогеном и причиной силикоза. Эффективное улавливание пыли защищает здоровье машиниста буровой установки и обслуживающего персонала, снижая концентрацию вредных веществ в кабине и около станка до уровней значительно ниже ПДК.</u> |
| НДТ<br>13.предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях | Оборудование эффективными системами пылеулавливания, вытяжным и фильтрующим оборудованием для предотвращения выбросов пыли в местах разгрузки, перегрузки, транспортировки и обработки пылящих материалов | Не соответствует                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | На месторождении отсутствуют дробильно-сортировочные и перегрузочные узлы, где требуется локальное пылеулавливание. Руда и вскрышные породы перемещаются автосамосвалами без перегрузочных пунктов. Поэтому установка вытяжного и фильтрующего оборудования не предусмотрена и нецелесообразна. В местах разгрузки, перегрузки пылящих материалов предусмотрены системы подавления пыли (спец.поливомоечная машина, орошение и тд).                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                               | Применение предварительного увлажнения горной массы, орошение технической водой, искусственное проветривание экскаваторных забоев                                                                         | Планируется к внедрению орошение рабочих площадок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Соответствует<br><u>Применение предварительного увлажнения горной массы, орошения технической водой и искусственного проветривания экскаваторных забоев обеспечивает снижение концентрации пыли в зоне работы экскаваторов на 75–85%. эффект за четыре года выразится в сокращении выбросов на 297,11 тонны пыли.</u><br><u>Дополнительный плюс для производства:</u><br><u>Помимо экологической защиты атмосферы, мокрый способ экскавации снижает абразивный износ зубьев ковша и гидроцилиндров экскаваторов на 15–20%, так как влажная порода оказывает меньшее истирающее воздействие на металл.</u>       |
|                                                                                                                               | Применение стационарных и передвижных                                                                                                                                                                     | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | При открытой разработке карьера технически нецелесообразно, такие ГМН используются                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| гидромониторно-насосных установок, на колесном и рельсовом ходу                                                |                                                                                              | преимущественно в условиях подземных горных работ и не соответствует принятой технологической схеме ведения горных работ для данного объекта. Водоотлив и осушение карьера обеспечиваются стационарными дренажными системами и переносными насосными агрегатами общего промышленного назначения, размещаемыми в пониженных точках карьера. Применение специализированных ГМН на рельсовом или колесном ходу технологически не требуется. |
| Применение различных оросительных устройств для разбрызгивания воды в зоне стрелы и черпания ковша экскаватора | Планируется к внедрению орошение рабочих площадок                                            | Соответствует<br><u>Применение оросительных устройств исключительно в зоне стрелы и черпания ковша экскаватора (без учета полива дорог, отвалов и других объектов) снижает локальные выбросы пыли на данном объекте на 75%.</u>                                                                                                                                                                                                          |
| Организация процесса перевалки пылеобразующих материалов                                                       | Планируется к внедрению                                                                      | Соответствует.<br><u>Организационно-технологические, режимные и простейшие механические мероприятия не требуют закупки сложного оборудования, но за счет изменения регламента работ снижают выбросы пыли на 30–45%.</u>                                                                                                                                                                                                                  |
| Пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой                                              | Планируется к внедрению. Пылеподавление дорог производится поливооросительными автомобилями. | Соответствует<br><u>Пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой обеспечивает снижение выбросов мелкодисперсной пыли от движения карьерного автотранспорта на 70–80% в период действия полива.</u>                                                                                                                                                                                                                  |
| Применение различных ПАВ для связывания пыли в процессе пылеподавления забоев и карьерных автодорог            | Не соответствует                                                                             | Не применяется в связи с низкой эффективностью применения ПАВов в условиях низкой интенсивности и временного характера работ, а так же в целях исключения негативного влияния ПАВов в последующем на растительность и насекомых, проектом предусматриваются соответствующие данным условиям способы борьбы с пылью                                                                                                                       |
| Укрытие железнодорожных вагонов и кузовов автотранспорта                                                       | Не соответствует                                                                             | Не применимо, т.к. короткие рейсы. Укрытие применяется при дальних рейсах (в соответствии с требованиями правил грузоперевозок)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Применение устройства и установки для выравнивания и уплотнения верхнего слоя грузов при транспортировке в     | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                       | Железнодорожные перевозки на месторождении не используются, а автосамосвалы перевозят горную массу без необходимости уплотнения или выравнивания груза. Поэтому применение таких установок не требуется.                                                                                                                                                                                                                                 |

|  |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | железнодорожных вагонах и др                                                                                  |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | Очистка автотранспортных средств (мойка кузова, колес), используемых для транспортировки пылящих материалов   | Планируется к внедрению<br>Функционирование автоматизированного пункта мойки колес и кузовов на выезде из карьера позволит локализовать загрязнение внутри промышленной зоны.                   | Соответствует<br><u>Очистка и мойка автотранспортных средств (колес, днища и кузова) при выезде с территории промышленной площадки обеспечивает снижение выноса пыли на прилегающие дороги общего пользования и сокращение вторичного пыления на 80–90%.</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | Применение различных видов и типов конвейерного и пневматического транспорта для перевозки горной массы       | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                          | Перевозка горной массы осуществляется только автосамосвалами. Конвейерный и пневматический транспорт проектом не предусмотрен.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | Проведение замеров дымности и токсичности автотранспорта и контрольно-регулирующих работ топливной аппаратуры | Планируется к внедрению                                                                                                                                                                         | Соответствует<br><u>Проведение регулярных замеров дымности, токсичности выхлопных газов и своевременная регулировка топливной аппаратуры карьерного автотранспорта обеспечивают снижение валовых выбросов загрязняющих веществ на 25–40%.</u><br><u>Сопутствующий социальный эффект:</u><br><u>Улучшение условий труда: Снижение загазованности и задымленности на рабочих горизонтах карьера и в зоне погрузки улучшает видимость для водителей и машинистов экскаваторов, снижая риски профессиональных заболеваний органов дыхания.</u>                                                              |
|  | Применение каталитических технологий очистки выхлопных газов ДВС                                              | Планируется к внедрению. Экологический эффект заключается в глубокой химической нейтрализации газов внутри выхлопной системы, превращающей токсичные соединения в безвредные компоненты воздуха | Соответствует<br><u>Применение каталитических технологий очистки выхлопных газов (установка селективных каталитических нейтрализаторов SCR и сажевых фильтров DPF) на карьерной технике обеспечивает снижение валовых выбросов наиболее опасных токсичных веществ на 80–90%.</u><br><u>Сопутствующий экологический эффект:</u><br><u>Ликвидация фотохимического смога: Устранение из выхлопа оксидов азота и летучих углеводородов блокирует реакцию их взаимодействия под действием солнечной радиации, что полностью исключает образование приземного озона и удушливого смога над чашей карьера.</u> |

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| НДТ 14.<br>предотвращение или<br>сокращение<br>неорганизованных<br>выбросов пыли при<br>хранении руд и<br>продуктов их<br>переработки | Укрепление откосов<br>ограждающих дамб<br>хвостохранилищ с<br>использованием скального<br>грунта, грубодробленной<br>пустой породы | Не относится к данному виду деятельности или<br>технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Хвостохранилище на месторождении не проектируется,<br>так как обогащение руды не осуществляется.<br>Следовательно, укрепление откосов дамб<br>хвостохранилищ не требуется.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                       | Устройство лесозащитной<br>полосы по границе земельного<br>отвода вдоль отвалов рыхлой<br>вскрыши (посадка деревьев)               | Планируется к внедрению. Планируется посадка<br>саженцев с организацией соответствующей<br>инфраструктуры по уходу и охране за зелеными<br>насаждениями. Экологический эффект лесозащитной<br>полосы складывается из механической фильтрации<br>запыленного воздуха и биологической активности<br>растений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Соответствует.<br><u>Устройство лесозащитной полосы по границе<br/>земельного отвода вдоль отвала рыхлой вскрыши<br/>обеспечит снижение выноса мелкодисперсной пыли за<br/>пределы промышленной площадки на 60–85%.</u>                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                       | Использование ветровых<br>экранов                                                                                                  | Не относится к данному виду деятельности или<br>технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ветровые экраны применяются на площадках<br>складирования мелкодисперсных материалов или<br>хвостохранилищах. На месторождении складирование<br>руды и вскрыши ведётся крупнокусовым материалом, а<br>для снижения пыления предусмотрена рекультивация и<br>полив. Поэтому установка ветровых экранов не<br>требуется.                                                                                                                             |
| НДТ 15. Выбросы<br>пыли и<br>газообразных<br>веществ.<br>Организованные<br>выбросы                                                    | ведение комплексного<br>подхода к защите<br>окружающей среды                                                                       | Планируется к внедрению ведение комплексного<br>подхода к защите окружающей среды.<br>Ключевые направления синергетического эффекта:<br><u>Взаимное усиление мер в буровзрывном комплексе:</u><br>Цифровое моделирование БВР в сочетании с<br>эмульсионными ВВ нулевого баланса и гидрозабойкой<br>уничтожает пыль и ядовитый оранжевый дым<br>непосредственно внутри горного массива в<br>микросекунду детонации. Остаточное облако<br>блокируется за счет выбора оптимальных<br>метеоусловий.<br><u>Замкнутый цикл пылеподавления на транспорте:</u><br>Применение большегрузных машин снижает число<br>рейсов, оптимизация дорог укорачивает маршруты, а<br>поливооросительные машины полностью гасят<br>дорожную и погрузочную пыль. Финальная мойка<br>колес исключает вынос грязи на внешние трассы.<br><u>Глубокое очищение выхлопа и ликвидация смога:</u><br>Контроль топливной аппаратуры снижает расход | Соответствует<br><u>Ведение комплексного подхода к защите окружающей<br/>среды обеспечивает синергетический эффект, снижая<br/>суммарные выбросы мелкодисперсной пыли предприятия<br/>на 75–90% и токсичных газов на 40–85%. Это позволяет<br/>полностью локализовать загрязнение внутри<br/>промышленной площадки и гарантирует строгое<br/>соблюдение нормативов качества атмосферного<br/>воздуха на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ).</u> |

|  |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                    | дизеля, а катализаторы и фильтры расщепляют канцерогенную сажу и оксиды азота на безвредный азот и воду, исключая образование пахучего фотохимического смога над карьером.<br><u>Долговременный биологический фильтр:</u><br>Лесозащитная полоса выполняет роль постоянного живого щита, перехватывая случайные остаточные шлейфы пыли, а также поглощает углекислый газ, снижая общий углеродный след горного производства. |                                                                                                                                                                                                                  |
|  | переработка богатой руды дроблением с последующим разделением, сортировкой по классам крупности товарной продукции                                 | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Обогащение и сортировка руды на месторождении не выполняются — добытая руда только складывается и вывозится. Поэтому переработка с дроблением и классификацией по крупности отсутствует и данный НДТ неприменим. |
|  | использование МСИ и МПСИ для руд цветных металлов с высокой крепостью                                                                              | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | На месторождении нет обогатительной фабрики и процессов измельчения руды, поэтому применение МСИ и МПСИ не требуется.                                                                                            |
|  | схемы дробления с использованием ИВВД                                                                                                              | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Дробильно-сортировочные установки на месторождении отсутствуют, переработка руды не ведётся. Соответственно, схемы дробления с использованием ИВВД не применяются.                                               |
|  | использование вертикальных мельниц в зависимости от технологии переработки, требующей сверхтонкого измельчения                                     | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Измельчение руды на месторождении не выполняется, так как обогатительная фабрика отсутствует. Поэтому использование вертикальных мельниц для сверхтонкого измельчения не требуется.                              |
|  | использование грохотов с высокой удельной производительностью для тонкого сухого и мокрого грохочения с полиуретановыми панелями при классификации | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Процессы грохочения и классификации руды на месторождении не выполняются — дробильно-обогатительное оборудование отсутствует. Поэтому использование высокопроизводительных грохотов не применяется.              |
|  | использование больше-объемных флотомашин с камерами чанового типа                                                                                  | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Флотационные процессы на месторождении не ведутся, так как обогащение руды отсутствует. Поэтому применение флотомашин любого типа не требуется.                                                                  |
|  | использование колонных флотомашин                                                                                                                  | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Данный НДТ неприменим, так как на площадке месторождения отсутствует обогатительная фабрика и процессы флотации; проект предусматривает только                                                                   |



|         |                                                                                                                     |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                                                                                                                     |                                                                        | добычу руды открытым способом и её транспортировку, поэтому использование колонных флотомашин не относится к технологическому процессу                                                                                              |
|         | автоматизированные системы подачи реагентов                                                                         | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу | Неприменимо, поскольку на месторождении отсутствует стадия обогащения и использование реагентов; следовательно, автоматизированные системы подачи реагентов в рамках данного проекта не требуются                                   |
|         | замена и (или) снижение расхода токсичных флотационных реагентов (СДЯВ) на нетоксичные                              | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу | Неприменимо, так как проект охватывает только добычу руды открытым способом без флотационного обогащения; токсичные флотационные реагенты на площадке не используются                                                               |
|         | сгущение высокоскоростным осаждением пульпы                                                                         | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу | Неприменимо, поскольку на месторождении отсутствуют процессы переработки руды и образования пульпы; проект ограничивается добычей и транспортировкой руды, а операции сгущения выполняются на обогатительном комбинате вне площадки |
|         | использование эффективных флокулянтов                                                                               | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу | Неприменимо, так как в рамках проекта не предусмотрены процессы обогащения руды и работы с пульпой, где применяются флокулянты                                                                                                      |
|         | использование фильтров максимального обезвоживания в целях исключения сушки (керам-фильтры, пресс-фильтры)          | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу | Неприменимо, так как в проекте отсутствует стадия обогащения и операции фильтрации                                                                                                                                                  |
|         | технология поддержания оптимальной крупности затравки для улучшения показателей по крупности продукционного гидрата | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу | В проекте не выполняются процессы переработки пульпы и кристаллизации, где используется регулирование крупности затравки; на месторождении ведётся только добыча руды открытым способом                                             |
| НДТ 15. | Использование кольцевого охладителя гранулированного материала                                                      | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу | На месторождении отсутствуют процессы грануляции и охлаждения материалов, так как проект охватывает лишь добычу руды в карьере; оборудование типа кольцевых охладителей здесь не используется                                       |
|         | Совершенствование технологии и тепловых схем обжига окатышей (интенсификация процессов сушки и обжига, применение   | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу | Процесс обжига окатышей в проекте не предусмотрен, так как на месторождении осуществляется только добыча руды открытым способом без обогатительных и металлургических переделов                                                     |

|                                                                                                                          |                                                    |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                          | эффективных горелочных устройств)                  |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                      |
| НДТ 16. выбросы пыли при процессах, связанных с дроблением, грохочением, транспортировкой, хранением при обогащении руды | Применение камер гравитационного осаждения         | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу | Камеры гравитационного осаждения на объекте не требуются, так как переработка руды и работа с пылегазовыми потоками в проекте не предусмотрены; деятельность ограничена добычей и вывозом руды из карьера            |
|                                                                                                                          | Применение циклонов                                | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу | Циклоны не применяются, поскольку проект не включает переработку руды и технологические процессы с пылегазовыми выбросами; работы ограничиваются добычей и транспортировкой из карьера                               |
|                                                                                                                          | Применение мокрых газоочистителей                  | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу | Мокрые газоочистители не требуются, так как в проекте отсутствуют пылегазовые выбросы от обогатительных или металлургических процессов; на карьере ведётся только добыча и вывоз руды                                |
|                                                                                                                          | электрофильтр                                      | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу | Электрофильтры не используются, так как проект не предусматривает пылегазоочистку на обогатительных или металлургических стадиях; деятельность ограничена добычей руды в карьере                                     |
|                                                                                                                          | рукавный фильтр                                    | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу | Рукавные фильтры не предусмотрены, поскольку в проекте отсутствуют процессы переработки с пылегазовыми выбросами; объект ограничен карьерной добычей и вывозом руды                                                  |
|                                                                                                                          | фильтр с импульсной очисткой                       | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу | Фильтры с импульсной очисткой не применяются, так как проект не включает установки с пылегазовыми потоками; на месторождении выполняется только добыча и транспортировка руды из карьера                             |
|                                                                                                                          | керамический и металлический мелкоочистные фильтры | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу | Керамические и металлические мелкоочистные фильтры не используются, поскольку проект не предусматривает технологических процессов с пылегазовыми выбросами; деятельность ограничена карьерной добычей и вывозом руды |
| НДТ 17. сокращение выбросов пыли при обогащении руд цветных металлов (включая драгоценные)                               | Применение камер гравитационного осаждения         | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу | Камеры гравитационного осаждения на объекте не требуются, так как переработка руды и работа с пылегазовыми потоками в проекте не предусмотрены; деятельность ограничена добычей и вывозом руды из карьера            |
|                                                                                                                          | Применение циклонов                                | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу | Циклоны не применяются, поскольку проект не включает переработку руды и технологические процессы с                                                                                                                   |

|                                      |                                                                                                       |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      |                                                                                                       |                                                                                                                                                 | пылегазовыми выбросами; работы ограничиваются добычей и транспортировкой из карьера                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                      | Применение мокрых газоочистителей                                                                     | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                          | Мокрые газоочистители не требуются, так как в проекте отсутствуют пылегазовые выбросы от обогащительных или металлургических процессов; на карьере ведётся только добыча и вывоз руды                                                                                                                                |
|                                      | электрофильтр                                                                                         | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                          | Электрофильтры не используются, так как проект не предусматривает пылегазоочистку на обогащительных или металлургических стадиях; деятельность ограничена добычей руды в карьере                                                                                                                                     |
|                                      | рукавный фильтр                                                                                       | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                          | Рукавные фильтры не предусмотрены, поскольку в проекте отсутствуют процессы переработки с пылегазовыми выбросами; объект ограничен карьерной добычей и вывозом руды                                                                                                                                                  |
|                                      | фильтр с импульсной очисткой                                                                          | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                          | Фильтры с импульсной очисткой не применяются, так как проект не включает установки с пылегазовыми потоками; на месторождении выполняется только добыча и транспортировка руды из карьера                                                                                                                             |
|                                      | керамический и металлический мелкоочистные фильтры                                                    | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                          | Керамические и металлические мелкоочистные фильтры не используются, поскольку проект не предусматривает технологических процессов с пылегазовыми выбросами; деятельность ограничена карьерной добычей и вывозом руды                                                                                                 |
|                                      | Очистка газов с термическим некаталитическим дожиганием и каталитическим дожиганием                   | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                          | Очистка газов с термическим и каталитическим дожиганием не предусмотрена, так как на объекте отсутствуют процессы с образованием промышленных газовых выбросов; проект ограничен добычей руды открытым способом                                                                                                      |
| НДТ 18. Снижение сбросов сточных вод | Разработка водохозяйственного баланса горнодобывающего предприятия                                    | Водохозяйственный баланс горнодобывающего предприятия разработан в рамках ПГР.                                                                  | Соответствует ( <u>источники – ливневые и талые воды</u> ).<br><u>Разработка водохозяйственного баланса приведет к снижению сбросов сточных вод на 100%, полностью исключая водоотведение в окружающую среду.</u><br><u>Предприятие переходит на абсолютно бессточный режим работы с замкнутым оборотным циклом.</u> |
|                                      | Внедрение системы оборотного водоснабжения и повторного использования воды в технологическом процессе | Для орошения дорог с целью пылеподавления проводится предварительная очистка карьерных вод в зумпах карьера путем отстаивания взвешенных частиц | Соответствует ( <u>источники – ливневые и талые воды</u> ).                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                     |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     | Сокращение водопотребления в технологических процессах              | Планируется к внедрению. В горном деле это мероприятие реализуется не за счет отказа от использования воды (так как без нее невозможно подавить пыль или обогатить руду), а за счет замещения чистой природной воды оборотной и очищенной карьерной водой.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Соответствует ( <u>источники – ливневые и талые воды</u> ).                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                     | Гидрогеологическое моделирование месторождения                      | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                     | Внедрение систем селективного сбора шахтных и карьерных вод         | Карьерные воды месторождения Коктас отводятся в зумпф, обустроенный в пониженной части дна карьера                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Соответствует ( <u>источники – ливневые и талые воды</u> ).                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                     | Использование локальных систем очистки и обезвреживания сточных вод | Планируется к внедрению.<br>Для орошения дорог с целью пылеподавления проводится предварительная очистка карьерных вод в зумпфах карьера путем отстаивания взвешенных частиц.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Соответствует ( <u>источники – ливневые и талые воды</u> ).<br><u>Предварительная очистка карьерных вод в зумпфах карьера путем отстаивания взвешенных частиц полностью заменяет сложные наземные ЛОС на данном этапе и обеспечивает снижение концентрации крупных взвешенных веществ в карьерной воде на 70–85%.</u> |
| НДТ 19. снижение водоотлива карьерных и шахтных вод | Применение рациональных схем осушения карьерных и шахтных полей     | Планируется к внедрению.<br>Рациональная схема осушения заключается не просто в откачке воды, а в управлении качеством и объемами притоков.<br>Как реализуется рациональная схема осушения:<br><u>Опережающее осушение и перехват (для карьера):</u> Организация водоотвода с помощью нагорных канав на поверхности карьерного поля перехватывает дождевые и талые воды до того, как они стекут на рабочие уступы. Это позволяет разделить чистый поверхностный сток и загрязненный карьерный. В результате объем карьерного водоотлива стабилизируется на проектном уровне 5730 м³/год, не перегружая зумпфы.<br><u>Селективный дренаж (для отвала):</u> Рациональный сбор подотвальных вод в объеме 9504 м³/год через систему дренажных канав у подножия отвала предотвращает подтопление прилегающих земель и направляет эти минерализованные стоки строго в зумпф, исключая их неконтролируемый разлив. | Соответствует. ( <u>источники – ливневые и талые воды</u> ).<br><u>Накопительный экологический эффект выразится в полном исключении риска эрозии почв, заболачивания прилегающих территорий и прорыва карьерных вод в рабочие зоны.</u>                                                                               |

|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| использование специальных защитных сооружений и мероприятий от поверхностных и подземных вод, таких как водопонижение и/или противофильтрационные завесы и другое | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Проектом предусмотрен стандартный карьерный водоотлив насосными станциями; специальные защитные сооружения (водопонижение, противофильтрационные завесы) не требуются, так как гидрогеологические условия не осложнены                                                                                                                                                                                                                        |
| Оптимизация работы дренажной системы                                                                                                                              | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Оптимизация дренажной системы не нужна, так как водоотлив решается простыми насосными установками без разветвлённой дренажной сети                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Изоляция горных выработок от поверхностных вод путем регулирования поверхностного стока                                                                           | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Регулирование поверхностного стока не требуется, так как в районе карьера отсутствуют поверхностные водные объекты, способные затоплять выработки                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Отвод русел рек за пределы горного отвода                                                                                                                         | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Не предусмотрен, так как в границах горного отвода отсутствуют русла рек                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Недопущение опережающего понижения уровней подземных вод                                                                                                          | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Не требуется, так как разработка ведётся открытым способом и проектом не предусматривается значительное воздействие на уровни подземных вод                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Предотвращение загрязнения шахтных и карьерных вод в процессе откачки                                                                                             | <p>Планируется к внедрению.</p> <p>Это решение направлено на то, чтобы не допустить ухудшения качества карьерной воды (в объеме 5730 м³/год) в момент ее сбора на дне карьера и транспортировки насосами. В результате вода сохраняет свойства, необходимые для ее повторного использования в оборотном цикле.</p> <p>Как это мероприятие реализуется в карьере:</p> <p><u>Исключение разливов нефтепродуктов:</u> Насосные станции карьерного водоотлива оснащаются специальными поддонами для сбора утечек масел и дизельного топлива. Это предотвращает попадание ГСМ в зумпфы, благодаря чему отстаиваемая вода не покрывается масляной пленкой.</p> <p><u>Защита от размыва бортов и зумпфов:</u> Всасывающие патрубки насосов размещаются на специальных понтонах (плавающих установках) или на подготовленных щебеночных основаниях выше уровня донного шлама. Это предотвращает взмучивание уже</p> | <p>Соответствует (<u>источники – ливневые и талые воды</u> ).</p> <p><u>Если не предотвращать загрязнение воды при откачке, в зумпф будет поступать высокоминерализованная и замасленная смесь. Это привело бы к следующим негативным последствиям:</u></p> <p><u>Засорение форсунок: Поливооросительные машины и навесные системы экскаваторов мгновенно выходили бы из строя из-за избытка нефтепродуктов и поднятого со дна шлама.</u></p> |

|                                                                                            |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            |                                                                                  | осевших в зумпфах частиц в процессе откачки, обеспечивая стабильное снижение концентрации взвешенных веществ на 70–85%.<br><u>Антикоррозийная защита трубопроводов:</u><br>Использование современных полиэтиленовых (ПНД) труб вместо подверженных коррозии стальных исключает обогащение карьерной воды оксидами железа во время перекачки в зумпф.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| НДТ 20. сведение к минимуму попадания ливневых и талых сточных вод на загрязненные участки | Организация системы сбора и очистки поверхностных сточных вод с породных отвалов | <p>Планируется к внедрению – сбор подотвальных вод и их использования для технологических нужд предприятия. Карьерные воды месторождения Коктас отводятся в зумпф, обустроенный в пониженной части дна карьера.</p> <p>Механизм действия и экологический эффект:<br/><u>Ликвидация водной эрозии и вымывания:</u><br/>Организованный сбор подотвальных вод через систему замкнутых дренажных канав предотвращает размыв основания отвала, оползневые процессы и неконтролируемый вынос мелкодисперсных породных частиц на окружающий ландшафт.</p> <p><u>Предотвращение химического загрязнения:</u><br/>Подотвальные воды, просачиваясь через толщу вскрышных пород, вымывают из них растворимые соли тяжелых металлов, сульфаты и остаточные продукты взрывчатых веществ. Локализация этого стока в объеме 9504 м³/год предотвращает засоление и закисление почв, а также защиту грунтовых водоносных горизонтов.</p> <p><u>Обеспечение замкнутого цикла:</u> Собранная подотвальная вода направляется в зумпф, где смешивается с карьерным водоотливом. Из этого объема 7524 м³/год возвращается обратно на отвал в виде технической воды для его орошения и гидрообеспыливания, а оставшаяся часть используется на полив дорог и рабочих площадок.</p> | <p>Соответствует (<u>источники – ливневые и талые воды</u>) <u>Организация системы сбора и очистки поверхностных сточных вод с породных отвалов (подотвальных вод) обеспечивает снижение прямых неорганизованных сбросов загрязненных вод на рельеф местности и в гидросеть на 100%. Для объемов предприятия это решение позволяет полностью локализовать и направить в оборотный цикл 100% подотвального стока ежегодно, полностью исключая риски химического загрязнения прилегающих земель и водоемов. Экологический эффект достигается за счет перехвата фильтрационных и талых вод у подножия отвала и их интеграции в общую бессточную систему карьера.</u></p> |

|  |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Перекачка сточных вод из гидротехнических сооружений при отвалах в хвостохранилище                                                                                                                 | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Не предусмотрена, так как проектом не запланированы хвостохранилище и связанные с ним гидротехнические сооружения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | Отведение поверхностного стока с ненарушенных участков в обход нарушенных участков, в том числе и выровненных, засеянных или озелененных, что позволит минимизировать объемы очищаемых сточных вод | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Не требуется, так как рядом с карьером отсутствуют значимые поверхностные водные потоки, формирующие сток на нарушенные участки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | Очистка поверхностного стока с нарушенных и загрязненных участков территории с повторным использованием очищенных сточных вод на технологические нужды                                             | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Не применяется, поскольку поверхностный сток на нарушенных участках не образует загрязнённых вод, а технологические нужды ограничиваются карьерным водоотливом без повторного использования                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | Организация ливнестоков, траншей, канав надлежащих размеров; оконтуривание, террасирование и ограничение крутизны склонов; применение отмоستков и облицовок с целью защиты от эрозии               | <p>Планируется к внедрению – планируется системы водоотведения и сбора поверхностных и подотвальных вод.</p> <p>Механизм действия и защитный эффект:<br/> <u>Защита от водной эрозии и деградации почв:</u><br/> Ливнестоки и нагорные канавы надлежащих размеров перехватывают талые и дождевые воды на подступах к карьеру и отвалам. Вода отводится по проектной траектории, что исключает размыв плодородного слоя почвы, образование оврагов и разрушение прилегающих земель.</p> <p><u>Стабилизация откосов и безопасность:</u> Оконтуривание, террасирование и ограничение крутизны склонов отвалов рыхлой вскрыши снижают гидростатическое давление внутри массива. Это исключает риски возникновения оползней, оплывин и селевых потоков в</p> | <p>Соответствует (<u>источники – ливневые и талые воды</u>)</p> <p><u>Организация ливнестоков, нагорных канав, а также террасирование и укрепление склонов откосов обеспечивают полную инженерную защиту территории от водной эрозии, снижают вынос взвешенных веществ в гидрографическую сеть на 90–95% и предотвращают образование оползней. Накопительный экологический эффект выразится в полной стабилизации горнотехнических массивов и исключении рисков их гидродинамического разрушения.</u></p> |

|  |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                                  | периоды затяжных дождей или интенсивного снеготаяния.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | Организация подъездных дорог с уклоном, оснащение дорог дренажными сооружениями                                                                                  | <p>Планируется к внедрению – предусмотрена система водоотведения подотвальных вод.</p> <p>Механизм действия и направления экологического эффекта:</p> <p><u>Ликвидация водной эрозии и разрушения дорог:</u><br/>Правильно спроектированный уклон подъездных путей в сочетании с дренажной сетью мгновенно отводит дождевые и талые воды со сборов в кюветы. Вода не застаивается на полотне, что предотвращает размыв технологических дорог, образование глубоких колеи и вымывание мелких фракций грунта на прилегающий ландшафт.</p> <p><u>Повышение эффективности пылеподавления:</u> На сухой и ровной дороге без выбоин техническая вода при поливе из поливооросительных машин в объеме 3060 м³/год распределяется равномерно. Это позволяет удерживать пылеподавляющую корку на 30–40% дольше, предотвращая неконтролируемые просыпи и скопления жидкой грязи.</p> <p><u>Снижение токсичности выхлопных газов техники:</u><br/>Оптимальный и стабильный уклон дорог (обычно не более 8–10%) позволяет большегрузным самосвалам двигаться в оптимальном режиме работы двигателей внутреннего сгорания. Это исключает перегрузку ДВС при подъеме из карьера, что снижает удельный расход дизельного топлива и пропорционально уменьшает выбросы сажи, оксидов азота и углерода на 12–15%.</p> | <p>Соответствует (<u>источники – ливневые и талые воды</u>)</p> <p><u>Организация подъездных дорог с регламентированным продольным уклоном и оснащение их дренажными сооружениями (кюветами, лотками, водопропускными трубами) обеспечивает снижение объемов выноса шлама и размыва полотна на 80–90%, а также косвенно сокращает выбросы выхлопных газов и пыли от карьерного транспорта на 10–15%. Инженерная защита дорожной сети минимизирует разрушение земляного полотна и выветривание покрытий. Накопительный экологический эффект выразится в предотвращении водной деградации транспортных артерий предприятия.</u></p> |
|  | Выполнение фитомелиоративных работ биологического этапа рекультивации, осуществляемых сразу же после создания корнеобитаемого слоя с целью предотвращения эрозии | <p>Планируется к внедрению – Проведение рекультивационных работ предполагается после осуществления всего комплекса добычных работ отдельным проектным решением. Оперативное проведение фитомелиорации на свежесформированных ярусах отвалов обеспечит непрерывное восстановление экологического баланса ландшафта и защиту воздушного бассейна. Фитомелиорация не будет снижать текущие выбросы, но она выступит главным долгосрочным решением,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Соответствует. (<u>источники – ливневые и талые воды</u>)</p> <p><u>Создание корнеобитаемого слоя и незамедлительный засев поверхностей финальных отвалов позволят полностью заблокировать процессы ветровой и водной эрозии. Корневая система травянистой растительности обеспечит механическое армирование рыхлого субстрата, предотвращая вымывание шлама паводковыми водами и полностью ликвидируя выбросы мелкодисперсной пыли в атмосферу. Долговременный экологический эффект рекультивации выразится в</u></p>                                                                                                         |



|                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                          | которое полностью закрывает (ликвидирует) экологический след предприятия после его закрытия.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <u>полном восстановлении биопродуктивности земель, прекращении образования подотвальных стоков и ликвидации техногенного воздействия объекта на окружающую среду после завершения его эксплуатации.</u>                                                                                                                                                                             |
| НДТ 21. НДТ для снижения уровня загрязнения сточных (шахтных, карьерных) вод веществами, содержащимися в горной массе, продукции или отходах производства, является применение одной или нескольких приведенных ниже техник очистки сточных вод: | Осветление и отстаивание | Планируется к внедрению. Осветление и отстаивание сточных (шахтных, карьерных) вод непосредственно в зумпфе без использования наземных локальных очистных сооружений (ЛОС) обеспечивает снижение концентрации крупных взвешенных веществ на 70–85%. Для объемов предприятия это решение позволяет ежегодно улавливать и удерживать на дне выработок сотни килограммов минерального шлама, превращая агрессивный сток в осветленную техническую воду для нужд производства. Данный метод является эффективным примером внутрикарьерной механической очистки, использующим исключительно естественные гравитационные силы. | Соответствует ( <u>источники – ливневые и талые воды</u> ) <u>Синергетический эффект для водохозяйственного баланса:</u><br><u>Предварительное удаление шлама в зумпфах: 1. Защищает зумпф от быстрого заиливания, увеличивая межремонтный период его очистки в 3–4 раза.</u><br><u>2. Исключает неорганизованные переливы и аварийные сбросы грязной воды на рельеф местности.</u> |
|                                                                                                                                                                                                                                                  | Фильтрация               | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Фильтрация не требуется, так как качество карьерных вод обеспечивается за счёт отстаивания во внутрикарьерных зумпфах; этого достаточно для удаления взвешенных веществ, и дополнительная стадия фильтрации в проекте не нужна                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                  | Сорбция                  | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Сорбция не применяется, так как карьерные воды не содержат растворённых загрязняющих веществ; очистка ограничивается отстаиванием взвешенных частиц во внутрикарьерных зумпфах                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                  | Коагуляция, флокуляция   | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Коагуляция и флокуляция не требуются, поскольку взвешенные вещества осаждаются естественным образом как во внутрикарьерных зумпфах; дополнительное применение реагентов не предусмотрено                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                            |                                                                                 |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                            | Химическое осаждение                                                            | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу | Химическое осаждение не используется, так как карьерные воды не содержат растворённых примесей, требующих реагентной обработки; очистка обеспечивается естественным отстаиванием в зумпфах                                                                  |
|                                                                                                                                            | Нейтрализация                                                                   | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу | Нейтрализация не требуется, так как в карьерных водах отсутствуют кислые или щелочные стоки; их качество стабилизируется естественным осветлением и отстаиванием в зумпфах                                                                                  |
|                                                                                                                                            | Окисление                                                                       | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу | Окисление не применяется, так как в карьерных водах нет органических или токсичных примесей, требующих такой обработки; очистка ограничивается естественным осветлением и отстаиванием                                                                      |
|                                                                                                                                            | Ионный обмен                                                                    | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу | Ионный обмен не используется, так как карьерные воды не содержат растворённых ионов, требующих удаления; достаточно естественного осветления и отстаивания                                                                                                  |
| НДТ 22. Управление отходами                                                                                                                | составление и выполнение программы управления отходами в рамках системы СЭМ     | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                      |
| НДТ 23. организация операций на объекте, для облегчения процесса повторного использования технологических полупродуктов или их переработку | Повторное использование пыли из системы пылегазоочистки                         | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу | На объекте отсутствуют установки пылегазоочистки и технологические процессы, образующие пылевые отходы.<br>Деятельность объекта ограничена карьерной добычей руды, без обогащения или производства, генерирующего пыль, подлежащую повторному использованию |
|                                                                                                                                            | Использование пресс-фильтров для обезвоживания отходов обогащения               | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу | На объекте отсутствует обогащение руды и производство концентратов. Соответственно, нет отходов обогащения, требующих обезвоживания                                                                                                                         |
|                                                                                                                                            | Использование керамических вакуум-фильтров для обезвоживания отходов обогащения | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу | Аналогично предыдущему пункту, отсутствуют установки обогащения и соответствующие отходы.<br>Применение вакуум-фильтров для обезвоживания отходов на данном объекте невозможно                                                                              |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Использование отходов добычи и обогащения в качестве сырья или добавки к продукции во вторичном производстве и строительных материалов, доизвлечение железных руд, полезных компонентов/минеральных сырьевых ресурсов при наличии таковых, промышленных отходов | Планируется к внедрению – использование части вскрышных пород на собственные нужды.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Соответствует. <u>(источник – вскрышные породы)</u><br><u>Ежегодно будет использоваться на собственные нужды и частичную рекультивацию 1000 тонн.</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | Использование отходов при заполнении выработанного пространства                                                                                                                                                                                                 | Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Полное использование образующихся отходов для закладки выработанного пространства не предусмотрено проектом в связи с тем, что безопасное складирование и экономически целесообразное размещение соответствуют горно-геологическим условиям месторождения. Повторное перемещение с повторными погрузочно-разгрузочными операциями, транспортировкой и отвалообразованием приводит к более чем к трёхкратным нагрузкам на окружающую среду. Даже без учёта условий безопасности, обеспечения требуемой геомеханической устойчивости массива, переизмельчения горных пород, с созданием дополнительных экологических рисков, Отходы без специальной переработки и сертификации не соответствуют требованиям к закладочным материалам. |
|  | Использование отходов при ликвидации горных выработок                                                                                                                                                                                                           | Планируется к внедрению.<br>Использование части объемов вскрышных пород для ликвидации горных выработок, запланированное к реализации после завершения всего комплекса добычных работ, выступит базовым элементом долгосрочной экологической реабилитации территории. На этапе консервации и закрытия предприятия перемещение части накопленных во внешнем отвале пород во внутреннее пространство карьера позволит частично восстановить естественный рельеф местности и стабилизировать нарушенные борта выемки. | Соответствует <u>(источник – вскрышные породы)</u><br><u>Итоговый природоохранный эффект мероприятия выразится в окончательном устранении потенциальных очагов пыления, предотвращении рисков гидродинамических аварий в чаше карьера и обеспечении безопасного долгосрочного состояния горнотехнического массива.</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|  |                                                                                                                                                              |                  |                                                                                                                                                     |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | переработка отходов добычи и обогащения (вторичные минеральные ресурсы, техногенные месторождения) с целью извлечения основных и попутных ценных компонентов | Не соответствует | На объекте отсутствуют установки обогащения и переработки отходов. Основная деятельность — карьерная добыча руды, без извлечения вторичных ресурсов |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **1.7. Описание работ по утилизации существующих зданий, сооружений, оборудования и способов их выполнения**

### **1.7.1. Рекультивация нарушенных земель**

Образование техногенного рельефа при открытых горных работах, занимающих обширные земельные пространства, уничтожает естественные природные ландшафты и нарушает экологический баланс окружающей среды.

Основными задачами, решаемыми при рекультивации земель, является выполнение комплекса работ для максимального возобновления производительности земель, затронутых при добыче полезных ископаемых, компенсация убытков, нанесенных сельскому хозяйству, предотвращение вредного влияния подработанных земель на окружающую среду, восстановление продуктивных земель для сельского хозяйства.

К нарушенным землям при добыче руды относятся земли, утратившие свою хозяйственную ценность или являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду в связи с нарушением почвенного покрова, гидрологического режима, образования техногенного рельефа.

Основными источниками нарушения земель в период строительства и эксплуатации месторождения являются: карьер, отвалы пустых пород, пруд-испаритель карьерных вод, промплощадка с комплексом зданий и сооружений, транспортные коммуникации.

### **Обоснование вида рекультивации**

Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного воздействия открытых горных разработок на окружающую среду является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории, флорой, фауной, но и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов.

Рекультивационный слой, искусственно создаваемый при рекультивации земель с благоприятными для произрастания растений свойствами. Рекультивационный слой формируется при сельскохозяйственном направлении рекультивации.

Рекультивационный слой формируется из плодородного слоя почвы (ПСП) и потенциально-плодородных пород вскрыши.

Проведение рекультивации участка карьера принято следующее направление:

- для прикарьерной территории принимается сельскохозяйственное направление рекультивации;
- для карьерной выемки, для внешних отвалов вскрышных пород – санитарно-гигиеническое направление;
- горное оборудование демонтируется и перевозится к местам дальнейшего использования, здания и сооружения вахтового поселка и объектов промплощадки используются в процессе дальнейшей производственной деятельности;
- производится демонтаж ЛЭП и объектов промплощадки.

Рекультивация земельных участков, нарушенных горными работами, будет включать технический и биологический этапы рекультивации.

### **Рекультивация земель, нарушенных горными работами**

Поливных земель, пашен и лесных угодий на площади участка нет.

Объектами технической рекультивации являются: карьер, отвалы вскрышных пород, территория, занятая под прикарьерную промплощадку, площадку стоянки и заправки техники, технологические автодороги и пруд-отстойник.

В технический этап рекультивации производится демонтаж и вывоз с участков работ оборудования, коммуникаций и отходов производства; засыпка ям и канав; планировка площадей нарушенных земель.

Проектируемый карьер будет представлять собой выемку с глубиной до 50,0 м. Верхний уступ карьера выполаживается. По периметру карьера в период его эксплуатации сооружен ограждающий вал высотой до двух метров для предотвращения попадания в выработанное пространство животных.

На отвале вскрышных пород производятся планировочные работы: откосы отвала выполаживаются до угла 20°.

Все автодороги и использованные площадки будут ликвидированы, их площади спланированы, все выемки засыпаны.

Все работы по технической рекультивации горных объектов выполняться техникой, задействованной при эксплуатации месторождения.

Проект рекультивации нарушенных земель будет разработан специализированной организацией на все объекты рудника «Коктас».

### **Биологический этап рекультивации**

Для разработки наиболее эффективных и рациональных методов рекультивации нарушенного ландшафта большое значение имеет знание процессов их естественной эволюции, в частности восстановление растительного покрова. Рекультивация нарушенных земель позволяет восполнить земельные ресурсы.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого слоя. Данный слой предотвращает эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района. Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий.

Согласно почвенно-климатическим условиям района рекультивации и принятого направления рекультивации, а также, поскольку основным фоном почвенного покрова являются темно-каштановые, суглинистые почвы, основным мероприятием биологического этапа является посев многолетних трав на отрекультивированных площадях.

В составе биологического этапа рекультивации предусматривается посев многолетних трав на горизонтальных поверхностях и откосах, посадку кустарников для формирования лесозащитных полос вокруг карьера и породных отвалов, а также на самом отвале.

Своевременная и качественная обработка почвы способствует приданию почве надлежащего агрофизического состояния, тщательному очищению от сорняков, накоплению и сбережению влаги. Безотвальное рыхление необходимо проводить в августе месяце с расчетом прохождения в более глубокие слои почвы выпадающих осенних осадков.

Биологический этап рекультивации начинается с проведения снегозадержания с целью понижения ветроэрозийных процессов.

Посев многолетних трав производится на 1-1,5 недели раньше, чем на естественных почвах в зависимости от погодных условий, ориентировочно в середине апреля. На откосах рекомендуется гидропосев.

Посев трав следует проводить сразу после предпосевного боронования вручную или с использованием зернотуковой сеялки типа СПТ-3.6, позволяющей

одновременно во время посева вносить удобрения, предоставляемой подрядной организацией.

На подготовленных откосах бортов разреза рекомендуется гидропосев травосмеси, состоящей из 30-40% бобовых и 60-70% злаковых трав. В условиях недостаточного увлажнения норма высева должна быть увеличена в 1,5 раза.

В качестве мелиоративных культур предусматриваются многолетние травы, образующие мощную надземную массу, такие как волоснец Павловского, волоснец песчаный, донник белый, житняк гребенчатый, пырей.

Для более эффективного произрастания трав предусматривается внесение минеральных удобрений.

Внесение минеральных удобрений производится с учетом плодородия почвогрунтов и ботанического состава возделываемых культур.

В результате нанесения ПСП ровным слоем выполняется минимальное землевание. Минимальное землевание нарушенных земель способствует закреплению семян и всходов растений, интенсифицирует начавшийся почвообразовательный процесс за счет увеличения микробиологической активности. Для того чтобы атмосферные осадки несколько промыли легкорастворимые соли из корнеобитаемого слоя и для улучшения воднофизических свойств почв, проектом предусматривается вспашка без оборота пласта с последующим боронованием, проводимые с использованием специального оборудования привлеченной подрядной организацией.

При озеленении бортов разреза и на поверхности отвалов вскрышных пород с санитарной, противозерозионной и эстетической целями, в районе с частыми сильными ветрами, предусматривается посадка защитных древесно-кустарниковых лесополос.

Защитные лесополосы создаются из кустарников, которые высаживаются по периметру разреза в 2-3 ряда.

Древесные насаждения в условиях частых сильных ветров, вызывающих перенос снежных масс зимой, приобретают значения как снегонакопители. Для посадки рекомендуется использовать сеянцы караганы мелколистной, акации желтой, шиповника.

## **1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду**

В соответствии с пп. 5 п.4 ст.72 ЭК РК в отчете о возможных воздействиях представлены обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду.

### **1.8.1. Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы**

В настоящем отчете в качестве наихудшего случая применялись максимальные значения из возможных показателей по выбросам. Количественные параметры выбросов, полученные в результате оценки, являются обоснованием для утверждения в качестве нормативы допустимых выбросов (НДВ).

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух проектом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

Выбор технологии и применяемого оборудования бурения с целью снижения отрицательного воздействия на атмосферный воздух;

Регулирование ДВС агрегатов и специального автотранспорта для снижения загазованности территории ведения работ;

Использование герметичных систем в блоке хранения ГСМ, не допускать разливов при проведении отпуска и приема ГСМ;

Размещение источников выбросов загрязняющих веществ на промплощадке с учетом преобладающего направления ветра;

Постоянная проверка двигателей автотранспорта на токсичность;

Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики оборудования;

Использовать оборудование и транспортные средства с исправными двигателями;

Для снижения пылеобразования на территории месторождения необходимо регулярное орошение водой территории и дорог в теплое время года.

Проектные решения по уменьшению воздействия на атмосферный воздух являются достаточными.

### **1.8.2. Перечень источников выбросов загрязняющих веществ**

Почвенно-растительный слов в пределах месторождения отсутствует. Работы по снятию и складированию ПРС не предусмотрены.

*Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу при разработке месторождения Коктас на 2027-2036 годы являются:*

Бурение взрывных скважин (пневмо-гидравлическая буровая установка ЖК 590) (ист.6019). Время работы 2380ч/год. Количество единовременно работающих буровых станков 1ед. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Буровая установка сжигание д/т (ист.6020). Время работы 2380ч/год. Расход топлива 20.16т/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Диоксид азота, Оксид азота, Сажа, Диоксид серы, Оксид углерода, Бенз(а)пирен, Алканы C12-C19 (в пересчете на углерод).

Взрывные работы (ист.6021). Количество взорванного взрывчатого вещества 261.9т/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Диоксид азота, Оксид азота, Оксид углерода, Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Эффективность средств газоподавления, оросительно-вентиляционные установки 90%.

Погрузка вскрыши экскаватором XCMG XE490DK (ист.6001). Время работы 4000ч/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Транспортировка (вскрышная порода) (ист.6002) самосвалы типа HOWO ZZ5707V3840CJ, грузоподъемностью 50 т. Время работы 8030ч/год. Число машин



работающих в карьере 2ед. Средняя продолжительность одной ходки в пределах площадки 0.86км. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Эффективность средств пылеподавления, 85%.

Разгрузка вскрыши в отвал (ист.6003). Время работы 8030ч/год. Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, 1 711 500 т/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Эффективность средств пылеподавления, 85%.

Отвал вскрыши (хранение) (ист.6004). Время хранения 8760ч/год. Площадь склада 485 980м<sup>2</sup>. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Эффективность средств пылеподавления, 85%.

Планировка отвала вскрышных пород. Бульдозер ЧТЗ Б12 (ист.6005). Время работы 8030ч/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Погрузка забалансовой руды экскаватором XCMG XE470D (ист.6006). Чистое время работы экскаватора 547ч/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния.

Транспортировка (забалансовая руда) (ист.6007) самосвалы типа HOWO ZZ5707V3840CJ, грузоподъемностью 50 т. Время работы 8030ч/год. Число машин работающих в карьере 1ед. Средняя продолжительность одной ходки в пределах площадки 0.57км. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Разгрузка забалансовой руды на рудный склад (ист.6008). Время работы 730ч/год. Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, 29 890т/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Склад забалансовой руды (хранение) (ист.6009). Время хранения 8760ч/год. Площадь склада 22 100м<sup>2</sup>. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Эффективность средств пылеподавления, 85%.

Планировка склада забалансовой руды. Бульдозер ЧТЗ Б12 (ист.6010). Время работы 8030ч/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Погрузка руды экскаватором XCMG XE470D (ист.6011). Чистое время работы экскаватора 718ч/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Транспортировка (руда) (ист.6012) самосвалы типа HOWO ZZ5707V3840CJ, грузоподъемностью 50 т. Время работы 8030ч/год. Число машин работающих в карьере 1ед. Средняя продолжительность одной ходки в пределах площадки 0.77км. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Разгрузка руды на рудные склады (ист.6013). Время работы 8030ч/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Планировка рудного склада. Бульдозер ЧТЗ Б12 (ист.6014). Время работы 8030ч/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Сжигание д/т карьерной техникой (ист.6015). Время работы 8030ч/год. Расход дизельного топлива 243.8т/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Диоксид азота, Оксид азота, Сажа, Диоксид серы, Оксид углерода, Бенз(а)пирен, Алканы C12-C19 (в пересчете на углерод).

Резервуар хранения дизтоплива (топливозаправщик) (ист.6016). Резервуары горизонтальный наземный объемом 11.2м<sup>3</sup> - 1шт. Объем хранения д/т 314.23809524м<sup>3</sup>/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Сероводород, Алканы C12-C19 (в пересчете на углерод).

Слив в бак автомобиля (топливозаправщик) (ист.6017). Объем сливаемого д/т 314.23809524 м³/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Сероводород, Алканы C12-C19 (в пересчете на углерод).

Электросварка (электроды – МР-4) (ист.6018). Расход электродов 520кг/год. Продолжительность работы 400ч/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Диоксид железа, Оксиды марганца, Оксид хрома, Фториды, Фтористый водород.

При проведении оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду было установлено на 2027-2036 гг: 21 источник выбросов загрязняющих веществ (неорганизованных 21, организованных 0).

### **1.8.3. Краткая характеристика установок очистки газов**

Пылегазоулавливающее оборудование не предусмотрено.

### **1.8.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ**

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ представлены в виде таблицы 3/1.

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов предельно-допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом не одновременности работы оборудования и учитывая максимальный режим работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, принятые в проекте для расчета нормативов ПДВ на 2027 - 2036 года изменений не претерпевают.

### **1.8.5. Характеристика аварийных выбросов**

Согласно пп.8 п. 4 ст. 72 ЭК РК ниже представлена информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.

### **1.8.6. Перспектива развития предприятия**

На период действия разработанного проекта оценки воздействия на окружающую среду реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, расширения и введения в действие новых производств, цехов, изменения номенклатуры, предприятие не предусматривает.

### **1.8.7. Сведения о загрязняющих веществах, выбрасываемых в атмосферу**

Сведения о вредных веществах, выбрасываемых в атмосферу, принимаются по проектным данным, по результатам расчетов выбросов в соответствии со «Сборником методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами».

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу включает: код вещества, наименование вещества, максимально разовую и среднесуточную предельно допустимую концентрацию (ПДК) или при отсутствии таковой ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в мг/м³, класс опасности загрязняющего вещества, а также количество выбрасываемого вещества в т/год. В данном разделе указываются также вещества, обладающие комбинированным

действием смесей загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (эффект суммации).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу приведен в таблице 3.1.

Параметры загрязняющих веществ представлены в таблице 3.3.

#### **1.8.8. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ**

В таблице 3.3 приведены наименования источников выбросов и выделения, их параметры (высота, диаметр, скорость, объем, температура), координаты расположения (заводская система координат), качественные и количественные характеристики выбрасываемых веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2027 год

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| Код<br>загр.<br>веще-<br>ства | Наименование<br>вещества                                                                                                    | ПДК<br>максим.<br>разовая,<br>мг/м3 | ПДК<br>средне-<br>суточная,<br>мг/м3 | ОБУВ<br>ориентир.<br>безопасн.<br>УВ, мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности | Выброс<br>вещества<br>г/с | Выброс<br>вещества,<br>т/год | Значение<br>КОВ<br>(М/ПДК) **а | Выброс<br>вещества,<br>усл.т/год |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 1                             | 2                                                                                                                           | 3                                   | 4                                    | 5                                           | 6                       | 7                         | 8                            | 9                              | 10                               |
| 0123                          | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                     |                                     | 0.04                                 |                                             | 3                       | 0.003575                  | 0.00515                      | 0                              | 0.12875                          |
| 0143                          | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                                        | 0.01                                | 0.001                                |                                             | 2                       | 0.000397                  | 0.000572                     | 0                              | 0.572                            |
| 0301                          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                      | 0.2                                 | 0.04                                 |                                             | 2                       | 8.3301                    | 7.2906                       | 868.7889                       | 182.265                          |
| 0304                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                           | 0.4                                 | 0.06                                 |                                             | 3                       | 1.52836                   | 5.1051                       | 85.085                         | 85.085                           |
| 0328                          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                        | 0.15                                | 0.05                                 |                                             | 3                       | 0.026322                  | 0.8095                       | 16.19                          | 16.19                            |
| 0330                          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                     | 0.5                                 | 0.05                                 |                                             | 3                       | 0.05267                   | 1.6062                       | 32.124                         | 32.124                           |
| 0333                          | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                          | 0.008                               |                                      |                                             | 2                       | 0.00153154                | 0.0001378                    | 0                              | 0.017225                         |
| 0337                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                           | 5                                   | 3                                    |                                             | 4                       | 17.97606                  | 13.611                       | 3.9002                         | 4.537                            |
| 0342                          | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                               | 0.02                                | 0.005                                |                                             | 2                       | 0.0001444                 | 0.000208                     | 0                              | 0.0416                           |
| 1301                          | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                             | 0.03                                | 0.01                                 |                                             | 2                       | 0.00617                   | 0.1378                       | 30.2708                        | 13.78                            |
| 1325                          | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                               | 0.05                                | 0.01                                 |                                             | 2                       | 0.00617                   | 0.1378                       | 30.2708                        | 13.78                            |
| 2732                          | Керосин (654*)                                                                                                              |                                     |                                      | 1.2                                         |                         | 0.00258                   | 0.6259                       | 0                              | 0.52158333                       |
| 2754                          | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)           | 1                                   |                                      |                                             | 4                       | 0.60666                   | 1.4271                       | 1.3772                         | 1.4271                           |
| 2908                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый | 0.3                                 | 0.1                                  |                                             | 3                       | 31.28916                  | 126.2899                     | 1262.899                       | 1262.899                         |

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2027 год

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3   | 4    | 5 | 6 | 7           | 8           | 9      | 10         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|---|---|-------------|-------------|--------|------------|
| 2909 | сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.5 | 0.15 |   | 3 | 0.02996     | 0.866       | 5.7733 | 5.77333333 |
|      | В С Е Г О:                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |      |   |   | 59.85985994 | 157.9129678 | 2336.7 | 1619.14159 |

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2028 год

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| Код<br>загр.<br>веще-<br>ства | Наименование<br>вещества                                                                                                    | ПДК<br>максим.<br>разовая,<br>мг/м3 | ПДК<br>средне-<br>суточная,<br>мг/м3 | ОБУВ<br>ориентир.<br>безопасн.<br>УВ, мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности | Выброс<br>вещества<br>г/с | Выброс<br>вещества,<br>т/год | Значение<br>КОВ<br>(М/ПДК) **а | Выброс<br>вещества,<br>усл. т/год |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1                             | 2                                                                                                                           | 3                                   | 4                                    | 5                                           | 6                       | 7                         | 8                            | 9                              | 10                                |
| 0123                          | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                     |                                     | 0.04                                 |                                             | 3                       | 0.003575                  | 0.00515                      | 0                              | 0.12875                           |
| 0143                          | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                                        | 0.01                                | 0.001                                |                                             | 2                       | 0.000397                  | 0.000572                     | 0                              | 0.572                             |
| 0301                          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                      | 0.2                                 | 0.04                                 |                                             | 2                       | 8.3301                    | 6.5656                       | 758.1912                       | 164.14                            |
| 0304                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                           | 0.4                                 | 0.06                                 |                                             | 3                       | 1.52836                   | 4.4615                       | 74.3583                        | 74.3583333                        |
| 0328                          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                        | 0.15                                | 0.05                                 |                                             | 3                       | 0.026322                  | 0.7335                       | 14.67                          | 14.67                             |
| 0330                          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                     | 0.5                                 | 0.05                                 |                                             | 3                       | 0.05267                   | 1.4532                       | 29.064                         | 29.064                            |
| 0333                          | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                          | 0.008                               |                                      |                                             | 2                       | 0.00136354                | 0.0001225                    | 0                              | 0.0153125                         |
| 0337                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                           | 5                                   | 3                                    |                                             | 4                       | 17.97606                  | 12.381                       | 3.5816                         | 4.127                             |
| 0342                          | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                               | 0.02                                | 0.005                                |                                             | 2                       | 0.0001444                 | 0.000208                     | 0                              | 0.0416                            |
| 1301                          | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                             | 0.03                                | 0.01                                 |                                             | 2                       | 0.00617                   | 0.1194                       | 25.125                         | 11.94                             |
| 1325                          | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                               | 0.05                                | 0.01                                 |                                             | 2                       | 0.00617                   | 0.1194                       | 25.125                         | 11.94                             |
| 2732                          | Керосин (654*)                                                                                                              |                                     |                                      | 1.2                                         |                         | 0.00258                   | 0.6259                       | 0                              | 0.52158333                        |
| 2754                          | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)           | 1                                   |                                      |                                             | 4                       | 0.54766                   | 1.23763                      | 1.2115                         | 1.23763                           |
| 2908                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый | 0.3                                 | 0.1                                  |                                             | 3                       | 31.3139                   | 118.9589                     | 1189.589                       | 1189.589                          |

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2028 год

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3   | 4    | 5 | 6 | 7           | 8           | 9      | 10         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|---|---|-------------|-------------|--------|------------|
| 2909 | сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.5 | 0.15 |   | 3 | 0.02996     | 0.866       | 5.7733 | 5.77333333 |
|      | В С Е Г О:                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |      |   |   | 59.82543194 | 147.5280825 | 2126.7 | 1508.11854 |

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2029 год

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| Код<br>загр.<br>веще-<br>ства | Наименование<br>вещества                                                                                                    | ПДК<br>максим.<br>разовая,<br>мг/м3 | ПДК<br>средне-<br>суточная,<br>мг/м3 | ОБУВ<br>ориентир.<br>безопасн.<br>УВ, мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности | Выброс<br>вещества<br>г/с | Выброс<br>вещества,<br>т/год | Значение<br>КОВ<br>(М/ПДК) **а | Выброс<br>вещества,<br>усл. т/год |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1                             | 2                                                                                                                           | 3                                   | 4                                    | 5                                           | 6                       | 7                         | 8                            | 9                              | 10                                |
| 0123                          | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                     |                                     | 0.04                                 |                                             | 3                       | 0.003575                  | 0.00515                      | 0                              | 0.12875                           |
| 0143                          | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                                        | 0.01                                | 0.001                                |                                             | 2                       | 0.000397                  | 0.000572                     | 0                              | 0.572                             |
| 0301                          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                      | 0.2                                 | 0.04                                 |                                             | 2                       | 8.3301                    | 5.2236                       | 563.2263                       | 130.59                            |
| 0304                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                           | 0.4                                 | 0.06                                 |                                             | 3                       | 1.52836                   | 3.2811                       | 54.685                         | 54.685                            |
| 0328                          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                        | 0.15                                | 0.05                                 |                                             | 3                       | 0.026322                  | 0.5915                       | 11.83                          | 11.83                             |
| 0330                          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                     | 0.5                                 | 0.05                                 |                                             | 3                       | 0.05267                   | 1.1712                       | 23.424                         | 23.424                            |
| 0333                          | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                          | 0.008                               |                                      |                                             | 2                       | 0.00103954                | 0.0000931                    | 0                              | 0.0116375                         |
| 0337                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                           | 5                                   | 3                                    |                                             | 4                       | 17.97606                  | 10.117                       | 2.9863                         | 3.37233333                        |
| 0342                          | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                               | 0.02                                | 0.005                                |                                             | 2                       | 0.0001444                 | 0.000208                     | 0                              | 0.0416                            |
| 1301                          | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                             | 0.03                                | 0.01                                 |                                             | 2                       | 0.00617                   | 0.0855                       | 16.2763                        | 8.55                              |
| 1325                          | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                               | 0.05                                | 0.01                                 |                                             | 2                       | 0.00617                   | 0.0855                       | 16.2763                        | 8.55                              |
| 2732                          | Керосин (654*)                                                                                                              |                                     |                                      | 1.2                                         |                         | 0.00258                   | 0.6259                       | 0                              | 0.52158333                        |
| 2754                          | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)           | 1                                   |                                      |                                             | 4                       | 0.43226                   | 0.88817                      | 0                              | 0.88817                           |
| 2908                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый | 0.3                                 | 0.1                                  |                                             | 3                       | 30.6042                   | 99.8516                      | 998.516                        | 998.516                           |



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2029 год

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3   | 4    | 5 | 6 | 7           | 8           | 9      | 10         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|---|---|-------------|-------------|--------|------------|
| 2909 | сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.5 | 0.15 |   | 3 | 0.02996     | 0.866       | 5.7733 | 5.77333333 |
|      | В С Е Г О:                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |      |   |   | 59.00000794 | 122.7930931 | 1693   | 1247.45441 |

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2030 год

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| Код<br>загр.<br>веще-<br>ства | Наименование<br>вещества                                                                                                    | ПДК<br>максим.<br>разовая,<br>мг/м3 | ПДК<br>средне-<br>суточная,<br>мг/м3 | ОБУВ<br>ориентир.<br>безопасн.<br>УВ, мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности | Выброс<br>вещества<br>г/с | Выброс<br>вещества,<br>т/год | Значение<br>КОВ<br>(М/ПДК) **а | Выброс<br>вещества,<br>усл.т/год |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 1                             | 2                                                                                                                           | 3                                   | 4                                    | 5                                           | 6                       | 7                         | 8                            | 9                              | 10                               |
| 0123                          | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                     |                                     | 0.04                                 |                                             | 3                       | 0.003575                  | 0.00515                      | 0                              | 0.12875                          |
| 0143                          | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                                        | 0.01                                | 0.001                                |                                             | 2                       | 0.000397                  | 0.000572                     | 0                              | 0.572                            |
| 0301                          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                      | 0.2                                 | 0.04                                 |                                             | 2                       | 8.3301                    | 5.2286                       | 563.9272                       | 130.715                          |
| 0304                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                           | 0.4                                 | 0.06                                 |                                             | 3                       | 1.52836                   | 3.2817                       | 54.695                         | 54.695                           |
| 0328                          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                        | 0.15                                | 0.05                                 |                                             | 3                       | 0.026322                  | 0.5915                       | 11.83                          | 11.83                            |
| 0330                          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                     | 0.5                                 | 0.05                                 |                                             | 3                       | 0.05267                   | 1.1712                       | 23.424                         | 23.424                           |
| 0333                          | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                          | 0.008                               |                                      |                                             | 2                       | 0.00103954                | 0.0000931                    | 0                              | 0.0116375                        |
| 0337                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                           | 5                                   | 3                                    |                                             | 4                       | 17.97606                  | 10.136                       | 2.9914                         | 3.37866667                       |
| 0342                          | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                               | 0.02                                | 0.005                                |                                             | 2                       | 0.0001444                 | 0.000208                     | 0                              | 0.0416                           |
| 1301                          | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                             | 0.03                                | 0.01                                 |                                             | 2                       | 0.00617                   | 0.0855                       | 16.2763                        | 8.55                             |
| 1325                          | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                               | 0.05                                | 0.01                                 |                                             | 2                       | 0.00617                   | 0.0855                       | 16.2763                        | 8.55                             |
| 2732                          | Керосин (654*)                                                                                                              |                                     |                                      | 1.2                                         |                         | 0.00258                   | 0.6259                       | 0                              | 0.52158333                       |
| 2754                          | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)           | 1                                   |                                      |                                             | 4                       | 0.43226                   | 0.88817                      | 0                              | 0.88817                          |
| 2908                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый | 0.3                                 | 0.1                                  |                                             | 3                       | 30.6862                   | 101.5584                     | 1015.584                       | 1015.584                         |

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2030 год

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3   | 4    | 5 | 6 | 7           | 8           | 9      | 10         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|---|---|-------------|-------------|--------|------------|
| 2909 | сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.5 | 0.15 |   | 3 | 0.02996     | 0.866       | 5.7733 | 5.77333333 |
|      | В С Е Г О:                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |      |   |   | 59.08200794 | 124.5244931 | 1710.8 | 1264.66374 |

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2031 год

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| Код<br>загр.<br>веще-<br>ства | Наименование<br>вещества                                                                                                    | ПДК<br>максим.<br>разовая,<br>мг/м3 | ПДК<br>средне-<br>суточная,<br>мг/м3 | ОБУВ<br>ориентир.<br>безопасн.<br>УВ, мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности | Выброс<br>вещества<br>г/с | Выброс<br>вещества,<br>т/год | Значение<br>КОВ<br>(М/ПДК) **а | Выброс<br>вещества,<br>усл.т/год |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 1                             | 2                                                                                                                           | 3                                   | 4                                    | 5                                           | 6                       | 7                         | 8                            | 9                              | 10                               |
| 0123                          | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                     |                                     | 0.04                                 |                                             | 3                       | 0.003575                  | 0.00515                      | 0                              | 0.12875                          |
| 0143                          | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                                        | 0.01                                | 0.001                                |                                             | 2                       | 0.000397                  | 0.000572                     | 0                              | 0.572                            |
| 0301                          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                      | 0.2                                 | 0.04                                 |                                             | 2                       | 8.3301                    | 5.3856                       | 586.0388                       | 134.64                           |
| 0304                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                           | 0.4                                 | 0.06                                 |                                             | 3                       | 1.52836                   | 3.3071                       | 55.1183                        | 55.1183333                       |
| 0328                          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                        | 0.15                                | 0.05                                 |                                             | 3                       | 0.026322                  | 0.5915                       | 11.83                          | 11.83                            |
| 0330                          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                     | 0.5                                 | 0.05                                 |                                             | 3                       | 0.05267                   | 1.1712                       | 23.424                         | 23.424                           |
| 0333                          | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                          | 0.008                               |                                      |                                             | 2                       | 0.00103954                | 0.0000931                    | 0                              | 0.0116375                        |
| 0337                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                           | 5                                   | 3                                    |                                             | 4                       | 17.97606                  | 10.621                       | 3.1199                         | 3.54033333                       |
| 0342                          | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                               | 0.02                                | 0.005                                |                                             | 2                       | 0.0001444                 | 0.000208                     | 0                              | 0.0416                           |
| 1301                          | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                             | 0.03                                | 0.01                                 |                                             | 2                       | 0.00617                   | 0.0855                       | 16.2763                        | 8.55                             |
| 1325                          | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                               | 0.05                                | 0.01                                 |                                             | 2                       | 0.00617                   | 0.0855                       | 16.2763                        | 8.55                             |
| 2732                          | Керосин (654*)                                                                                                              |                                     |                                      | 1.2                                         |                         | 0.00258                   | 0.6259                       | 0                              | 0.52158333                       |
| 2754                          | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)           | 1                                   |                                      |                                             | 4                       | 0.43226                   | 0.88817                      | 0                              | 0.88817                          |
| 2908                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый | 0.3                                 | 0.1                                  |                                             | 3                       | 30.84539                  | 104.8278                     | 1048.278                       | 1048.278                         |

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2031 год

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3   | 4    | 5 | 6 | 7           | 8           | 9      | 10         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|---|---|-------------|-------------|--------|------------|
| 2909 | сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.5 | 0.15 |   | 3 | 0.02996     | 0.866       | 5.7733 | 5.77333333 |
|      | В С Е Г О:                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |      |   |   | 59.24119794 | 128.4612931 | 1766.1 | 1301.86774 |

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2032 год

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| Код<br>загр.<br>веще-<br>ства | Н а и м е н о в а н и е<br>вещества                                                                                         | ПДК<br>максим.<br>разовая,<br>мг/м3 | ПДК<br>средне-<br>суточная,<br>мг/м3 | ОБУВ<br>ориентир.<br>безопасн.<br>УВ, мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности | Выброс<br>вещества<br>г/с | Выброс<br>вещества,<br>т/год | Значение<br>КОВ<br>(М/ПДК) **а | Выброс<br>вещества,<br>усл. т/год |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1                             | 2                                                                                                                           | 3                                   | 4                                    | 5                                           | 6                       | 7                         | 8                            | 9                              | 10                                |
| 0123                          | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                     |                                     | 0.04                                 |                                             | 3                       | 0.003575                  | 0.00515                      | 0                              | 0.12875                           |
| 0143                          | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                                        | 0.01                                | 0.001                                |                                             | 2                       | 0.000397                  | 0.000572                     | 0                              | 0.572                             |
| 0301                          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                      | 0.2                                 | 0.04                                 |                                             | 2                       | 8.3301                    | 5.3036                       | 574.4656                       | 132.59                            |
| 0304                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                           | 0.4                                 | 0.06                                 |                                             | 3                       | 1.52836                   | 3.2941                       | 54.9017                        | 54.9016667                        |
| 0328                          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                        | 0.15                                | 0.05                                 |                                             | 3                       | 0.026322                  | 0.5915                       | 11.83                          | 11.83                             |
| 0330                          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                     | 0.5                                 | 0.05                                 |                                             | 3                       | 0.05267                   | 1.1712                       | 23.424                         | 23.424                            |
| 0333                          | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                          | 0.008                               |                                      |                                             | 2                       | 0.00103954                | 0.0000931                    | 0                              | 0.0116375                         |
| 0337                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                           | 5                                   | 3                                    |                                             | 4                       | 17.97606                  | 10.371                       | 3.0537                         | 3.457                             |
| 0342                          | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                               | 0.02                                | 0.005                                |                                             | 2                       | 0.0001444                 | 0.000208                     | 0                              | 0.0416                            |
| 1301                          | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                             | 0.03                                | 0.01                                 |                                             | 2                       | 0.00617                   | 0.0855                       | 16.2763                        | 8.55                              |
| 1325                          | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                               | 0.05                                | 0.01                                 |                                             | 2                       | 0.00617                   | 0.0855                       | 16.2763                        | 8.55                              |
| 2732                          | Керосин (654*)                                                                                                              |                                     |                                      | 1.2                                         |                         | 0.00258                   | 0.6259                       | 0                              | 0.52158333                        |
| 2754                          | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)           | 1                                   |                                      |                                             | 4                       | 0.43226                   | 0.88817                      | 0                              | 0.88817                           |
| 2908                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый | 0.3                                 | 0.1                                  |                                             | 3                       | 30.68934                  | 101.6241                     | 1016.241                       | 1016.241                          |

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2032 год

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3   | 4    | 5 | 6 | 7           | 8           | 9      | 10         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|---|---|-------------|-------------|--------|------------|
| 2909 | сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.5 | 0.15 |   | 3 | 0.02996     | 0.866       | 5.7733 | 5.77333333 |
|      | В С Е Г О:                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |      |   |   | 59.08514794 | 124.9125931 | 1722.2 | 1267.48074 |

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2033 год

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| Код<br>загр.<br>веще-<br>ства | Наименование<br>вещества                                                                                                    | ПДК<br>максим.<br>разовая,<br>мг/м3 | ПДК<br>средне-<br>суточная,<br>мг/м3 | ОБУВ<br>ориентир.<br>безопасн.<br>УВ, мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности | Выброс<br>вещества<br>г/с | Выброс<br>вещества,<br>т/год | Значение<br>КОВ<br>(М/ПДК) **а | Выброс<br>вещества,<br>усл.т/год |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 1                             | 2                                                                                                                           | 3                                   | 4                                    | 5                                           | 6                       | 7                         | 8                            | 9                              | 10                               |
| 0123                          | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                     |                                     | 0.04                                 |                                             | 3                       | 0.003575                  | 0.00515                      | 0                              | 0.12875                          |
| 0143                          | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                                        | 0.01                                | 0.001                                |                                             | 2                       | 0.000397                  | 0.000572                     | 0                              | 0.572                            |
| 0301                          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                      | 0.2                                 | 0.04                                 |                                             | 2                       | 8.3301                    | 5.3836                       | 585.7558                       | 134.59                           |
| 0304                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                           | 0.4                                 | 0.06                                 |                                             | 3                       | 1.52836                   | 3.3071                       | 55.1183                        | 55.1183333                       |
| 0328                          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                        | 0.15                                | 0.05                                 |                                             | 3                       | 0.026322                  | 0.5915                       | 11.83                          | 11.83                            |
| 0330                          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                     | 0.5                                 | 0.05                                 |                                             | 3                       | 0.05267                   | 1.1712                       | 23.424                         | 23.424                           |
| 0333                          | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                          | 0.008                               |                                      |                                             | 2                       | 0.00103954                | 0.0000931                    | 0                              | 0.0116375                        |
| 0337                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                           | 5                                   | 3                                    |                                             | 4                       | 17.97606                  | 10.621                       | 3.1199                         | 3.54033333                       |
| 0342                          | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                               | 0.02                                | 0.005                                |                                             | 2                       | 0.0001444                 | 0.000208                     | 0                              | 0.0416                           |
| 1301                          | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                             | 0.03                                | 0.01                                 |                                             | 2                       | 0.00617                   | 0.0855                       | 16.2763                        | 8.55                             |
| 1325                          | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                               | 0.05                                | 0.01                                 |                                             | 2                       | 0.00617                   | 0.0855                       | 16.2763                        | 8.55                             |
| 2732                          | Керосин (654*)                                                                                                              |                                     |                                      | 1.2                                         |                         | 0.00258                   | 0.6259                       | 0                              | 0.52158333                       |
| 2754                          | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)           | 1                                   |                                      |                                             | 4                       | 0.43226                   | 0.88817                      | 0                              | 0.88817                          |
| 2908                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый | 0.3                                 | 0.1                                  |                                             | 3                       | 30.77638                  | 103.3794                     | 1033.794                       | 1033.794                         |



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2033 год

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3   | 4    | 5 | 6 | 7           | 8           | 9      | 10         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|---|---|-------------|-------------|--------|------------|
| 2909 | сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.5 | 0.15 |   | 3 | 0.02996     | 0.866       | 5.7733 | 5.77333333 |
|      | В С Е Г О:                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |      |   |   | 59.17218794 | 127.0108931 | 1751.4 | 1287.33374 |

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2034 год

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| Код<br>загр.<br>веще-<br>ства | Н а и м е н о в а н и е<br>вещества                                                                                         | ПДК<br>максим.<br>разовая,<br>мг/м3 | ПДК<br>средне-<br>суточная,<br>мг/м3 | ОБУВ<br>ориентир.<br>безопасн.<br>УВ, мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности | Выброс<br>вещества<br>г/с | Выброс<br>вещества,<br>т/год | Значение<br>КОВ<br>(М/ПДК) **а | Выброс<br>вещества,<br>усл. т/год |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1                             | 2                                                                                                                           | 3                                   | 4                                    | 5                                           | 6                       | 7                         | 8                            | 9                              | 10                                |
| 0123                          | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                     |                                     | 0.04                                 |                                             | 3                       | 0.003575                  | 0.00515                      | 0                              | 0.12875                           |
| 0143                          | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                                        | 0.01                                | 0.001                                |                                             | 2                       | 0.000397                  | 0.000572                     | 0                              | 0.572                             |
| 0301                          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                      | 0.2                                 | 0.04                                 |                                             | 2                       | 8.3301                    | 5.5676                       | 611.9141                       | 139.19                            |
| 0304                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                           | 0.4                                 | 0.06                                 |                                             | 3                       | 1.52836                   | 3.3368                       | 55.6133                        | 55.6133333                        |
| 0328                          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                        | 0.15                                | 0.05                                 |                                             | 3                       | 0.026322                  | 0.5915                       | 11.83                          | 11.83                             |
| 0330                          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                     | 0.5                                 | 0.05                                 |                                             | 3                       | 0.05267                   | 1.1712                       | 23.424                         | 23.424                            |
| 0333                          | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                          | 0.008                               |                                      |                                             | 2                       | 0.00103954                | 0.0000931                    | 0                              | 0.0116375                         |
| 0337                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                           | 5                                   | 3                                    |                                             | 4                       | 17.97606                  | 11.196                       | 3.2715                         | 3.732                             |
| 0342                          | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                               | 0.02                                | 0.005                                |                                             | 2                       | 0.0001444                 | 0.000208                     | 0                              | 0.0416                            |
| 1301                          | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                             | 0.03                                | 0.01                                 |                                             | 2                       | 0.00617                   | 0.0855                       | 16.2763                        | 8.55                              |
| 1325                          | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                               | 0.05                                | 0.01                                 |                                             | 2                       | 0.00617                   | 0.0855                       | 16.2763                        | 8.55                              |
| 2732                          | Керосин (654*)                                                                                                              |                                     |                                      | 1.2                                         |                         | 0.00258                   | 0.6259                       | 0                              | 0.52158333                        |
| 2754                          | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)           | 1                                   |                                      |                                             | 4                       | 0.43226                   | 0.88817                      | 0                              | 0.88817                           |
| 2908                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый | 0.3                                 | 0.1                                  |                                             | 3                       | 30.986868                 | 107.6959                     | 1076.959                       | 1076.959                          |

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2034 год

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3   | 4    | 5 | 6 | 7           | 8           | 9      | 10         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|---|---|-------------|-------------|--------|------------|
| 2909 | сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.5 | 0.15 |   | 3 | 0.02996     | 0.866       | 5.7733 | 5.77333333 |
|      | В С Е Г О:                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |      |   |   | 59.38267594 | 132.1160931 | 1821.3 | 1335.78541 |

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2035 год

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| Код<br>загр.<br>веще-<br>ства | Н а и м е н о в а н и е<br>вещества                                                                                         | ПДК<br>максим.<br>разовая,<br>мг/м3 | ПДК<br>средне-<br>суточная,<br>мг/м3 | ОБУВ<br>ориентир.<br>безопасн.<br>УВ, мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности | Выброс<br>вещества<br>г/с | Выброс<br>вещества,<br>т/год | Значение<br>КОВ<br>(М/ПДК) **а | Выброс<br>вещества,<br>усл. т/год |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1                             | 2                                                                                                                           | 3                                   | 4                                    | 5                                           | 6                       | 7                         | 8                            | 9                              | 10                                |
| 0123                          | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                     |                                     | 0.04                                 |                                             | 3                       | 0.003575                  | 0.00515                      | 0                              | 0.12875                           |
| 0143                          | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                                        | 0.01                                | 0.001                                |                                             | 2                       | 0.000397                  | 0.000572                     | 0                              | 0.572                             |
| 0301                          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                      | 0.2                                 | 0.04                                 |                                             | 2                       | 8.3301                    | 5.6856                       | 628.827                        | 142.14                            |
| 0304                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                           | 0.4                                 | 0.06                                 |                                             | 3                       | 1.52836                   | 3.3558                       | 55.93                          | 55.93                             |
| 0328                          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                        | 0.15                                | 0.05                                 |                                             | 3                       | 0.026322                  | 0.5915                       | 11.83                          | 11.83                             |
| 0330                          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                     | 0.5                                 | 0.05                                 |                                             | 3                       | 0.05267                   | 1.1712                       | 23.424                         | 23.424                            |
| 0333                          | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                          | 0.008                               |                                      |                                             | 2                       | 0.00103954                | 0.0000931                    | 0                              | 0.0116375                         |
| 0337                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                           | 5                                   | 3                                    |                                             | 4                       | 17.97606                  | 11.561                       | 3.3673                         | 3.85366667                        |
| 0342                          | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                               | 0.02                                | 0.005                                |                                             | 2                       | 0.0001444                 | 0.000208                     | 0                              | 0.0416                            |
| 1301                          | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                             | 0.03                                | 0.01                                 |                                             | 2                       | 0.00617                   | 0.0855                       | 16.2763                        | 8.55                              |
| 1325                          | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                               | 0.05                                | 0.01                                 |                                             | 2                       | 0.00617                   | 0.0855                       | 16.2763                        | 8.55                              |
| 2732                          | Керосин (654*)                                                                                                              |                                     |                                      | 1.2                                         |                         | 0.00258                   | 0.6259                       | 0                              | 0.52158333                        |
| 2754                          | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)           | 1                                   |                                      |                                             | 4                       | 0.43226                   | 0.88817                      | 0                              | 0.88817                           |
| 2908                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый | 0.3                                 | 0.1                                  |                                             | 3                       | 31.120416                 | 110.50916                    | 1105.0916                      | 1105.0916                         |

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2035 год

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3   | 4    | 5 | 6 | 7           | 8           | 9      | 10         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|---|---|-------------|-------------|--------|------------|
| 2909 | сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.5 | 0.15 |   | 3 | 0.02996     | 0.866       | 5.7733 | 5.77333333 |
|      | В С Е Г О:                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |      |   |   | 59.51622394 | 135.4313531 | 1866.8 | 1367.30634 |

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2036 год

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| Код<br>загр.<br>веще-<br>ства | Наименование<br>вещества                                                                                                    | ПДК<br>максим.<br>разовая,<br>мг/м3 | ПДК<br>средне-<br>суточная,<br>мг/м3 | ОБУВ<br>ориентир.<br>безопасн.<br>УВ, мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности | Выброс<br>вещества<br>г/с | Выброс<br>вещества,<br>т/год | Значение<br>КОВ<br>(М/ПДК) **а | Выброс<br>вещества,<br>усл. т/год |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1                             | 2                                                                                                                           | 3                                   | 4                                    | 5                                           | 6                       | 7                         | 8                            | 9                              | 10                                |
| 0123                          | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                     |                                     | 0.04                                 |                                             | 3                       | 0.003575                  | 0.00515                      | 0                              | 0.12875                           |
| 0143                          | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                                        | 0.01                                | 0.001                                |                                             | 2                       | 0.000397                  | 0.000572                     | 0                              | 0.572                             |
| 0301                          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                      | 0.2                                 | 0.04                                 |                                             | 2                       | 8.3301                    | 5.6906                       | 629.546                        | 142.265                           |
| 0304                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                           | 0.4                                 | 0.06                                 |                                             | 3                       | 1.52836                   | 3.3568                       | 55.9467                        | 55.9466667                        |
| 0328                          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                        | 0.15                                | 0.05                                 |                                             | 3                       | 0.026322                  | 0.5915                       | 11.83                          | 11.83                             |
| 0330                          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                     | 0.5                                 | 0.05                                 |                                             | 3                       | 0.05267                   | 1.1712                       | 23.424                         | 23.424                            |
| 0333                          | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                          | 0.008                               |                                      |                                             | 2                       | 0.00103954                | 0.0000931                    | 0                              | 0.0116375                         |
| 0337                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                           | 5                                   | 3                                    |                                             | 4                       | 17.97606                  | 11.581                       | 3.3726                         | 3.86033333                        |
| 0342                          | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                               | 0.02                                | 0.005                                |                                             | 2                       | 0.0001444                 | 0.000208                     | 0                              | 0.0416                            |
| 1301                          | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                             | 0.03                                | 0.01                                 |                                             | 2                       | 0.00617                   | 0.0855                       | 16.2763                        | 8.55                              |
| 1325                          | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                               | 0.05                                | 0.01                                 |                                             | 2                       | 0.00617                   | 0.0855                       | 16.2763                        | 8.55                              |
| 2732                          | Керосин (654*)                                                                                                              |                                     |                                      | 1.2                                         |                         | 0.00258                   | 0.6259                       | 0                              | 0.52158333                        |
| 2754                          | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)           | 1                                   |                                      |                                             | 4                       | 0.43226                   | 0.88817                      | 0                              | 0.88817                           |
| 2908                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый | 0.3                                 | 0.1                                  |                                             | 3                       | 31.14441                  | 110.9691                     | 1109.691                       | 1109.691                          |

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2036 год

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3   | 4    | 5 | 6 | 7           | 8           | 9      | 10         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|---|---|-------------|-------------|--------|------------|
| 2909 | сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.5 | 0.15 |   | 3 | 0.02996     | 0.866       | 5.7733 | 5.77333333 |
|      | В С Е Г О:                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |      |   |   | 59.54021794 | 135.9172931 | 1872.1 | 1372.05407 |

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са, м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовозд. смеси<br>на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м             |     |                                             |
|--------------------------|-----|---------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------|
|                          |     | Наименование                                | Коли<br>чест<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                   | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.                                      |     | 2-го кон<br>/длина, ш<br>площадн<br>источни |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                        |                           |                    | /1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |     |                                             |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                        |                           |                    | X1                                                    | Y1  |                                             |
| 1                        | 2   | 3                                           | 4                          | 5                                         | 6                                                    | 7                                     | 8                                             | 9                                   | 10                                                     | 11                        | 12                 | 13                                                    | 14  | 15                                          |
| 001                      |     | Вскрышные<br>работы                         | 1                          | 8030                                      | Неорганизованный<br>источник                         | 6001                                  | 1                                             |                                     |                                                        |                           |                    | 100                                                   | 100 | 1                                           |
| 001                      |     | Транспортировка<br>вскрыши                  | 1                          | 8030                                      | Неорганизованный<br>источник                         | 6002                                  | 1                                             |                                     |                                                        |                           |                    | 200                                                   | 215 | 1                                           |
| 001                      |     | Разрузка<br>вскрыши в отвал                 | 1                          | 8030                                      | Неорганизованный<br>источник                         | 6003                                  | 1                                             |                                     |                                                        |                           |                    | 305                                                   | 315 | 1                                           |



ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

| ца лин.<br>ирина<br>ого<br>ка | Наименование<br>газоочистных<br>установок<br>и мероприятий<br>по сокращению<br>выбросов | Вещества<br>по кото-<br>рым<br>произво-<br>дится<br>газо-<br>очистка | Коэфф<br>обесп<br>газо-<br>очист<br>кой,<br>% | Средняя<br>эксплуат<br>степень<br>очистки/<br>max.степ<br>очистки% | Код<br>веще-<br>ства | Наименование<br>вещества                                                                                                                                                                                                          | Выбросы загрязняющих веществ |        |       | Год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------|-------|-----------------------------------|
|                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                   | г/с                          | мг/нм3 | т/год |                                   |
| У2                            |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                   |                              |        |       |                                   |
| 16                            | 17                                                                                      | 18                                                                   | 19                                            | 20                                                                 | 21                   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23                           | 24     | 25    | 26                                |
| 1                             |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2908                 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.967                        |        | 19.96 |                                   |
| 1                             |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2908                 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0824                       |        | 2.38  |                                   |
| 1                             |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2908                 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (                                                                                                                                                                     | 0.967                        |        | 19.96 |                                   |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                           | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8  | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15  |
|-----|---|---------------------------------------------|---|------|---------------------------|------|----|---|----|----|----|-----|-----|-----|
| 001 |   | Отвал вскрышных пород                       | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6004 | 30 |   |    |    |    | 300 | 320 | 200 |
| 001 |   | Отвалообразование на отвале вскрышных пород | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6005 | 1  |   |    |    |    | 310 | 325 | 1   |
| 001 |   | Добычные работы на забалансовой руде        | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6006 | 1  |   |    |    |    | 110 | 110 | 1   |

ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

| 16  | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23      | 24 | 25    | 26 |
|-----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|-------|----|
| 200 |    |    |    |    | 2908 | шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                              | 0.168   |    | 7.47  |    |
| 1   |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.29    |    | 5.99  |    |
| 1   |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.01582 |    | 0.327 |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                 | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Транспортировка забалансовой руды | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6007 | 1 |   |    |    |    | 120 | 115 | 1  |
| 001 |   | Разгрузка забалансовой руды       | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6008 | 1 |   |    |    |    | 400 | 450 | 1  |
| 001 |   | Склад забалансовой руды           | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6009 | 5 |   |    |    |    | 410 | 460 | 95 |

ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 23      | 24 | 25    | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|-------|----|
| 1  |    |    |    |    | 2909 | цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.01498 |    | 0.433 |    |
| 1  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                       | 0.01582 |    | 0.327 |    |
| 50 |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,                                                                                                                                                                                                                       | 1.736   |    | 56.1  |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                             | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Отвалообразование на складе забалансовой руды | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6010 | 1 |   |    |    |    | 415 | 455 | 1  |
| 001 |   | Добычные работы на руде                       | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6011 | 1 |   |    |    |    | 100 | 120 | 1  |
| 001 |   | Транспортировка руды                          | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6012 | 1 |   |    |    |    | 120 | 100 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 23      | 24 | 25    | 26 |
|----|----|----|----|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|-------|----|
| 1  |    |    |    |    | 2908 | 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) | 0.00475 |    | 0.098 |    |
| 1  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                                 | 0.076   |    | 1.57  |    |
| 1  |    |    |    |    | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел,                                                                                                                                                                                                                           | 0.01498 |    | 0.433 |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                 | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Рудный склад                      | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6013 | 1 |   |    |    |    | 470 | 470 | 20 |
| 001 |   | Отвалообразование на складах руды | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6014 | 1 |   |    |    |    | 610 | 610 | 1  |
| 001 |   | Карьерная техника                 | 1 | 7348 | Неорганизованный источник | 6015 | 1 |   |    |    |    | 150 | 150 | 1  |



ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23       | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|--------|----|
| 20 |    |    |    |    | 2908 | огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                                                                                                                                                    | 0.2376   |    | 11.47  |    |
| 1  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0228   |    | 0.471  |    |
| 1  |    |    |    |    | 0301 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0059   |    | 1.8356 |    |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.00096  |    | 0.2981 |    |
|    |    |    |    |    | 0328 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.000622 |    | 0.2355 |    |
|    |    |    |    |    | 0330 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.00127  |    | 0.4582 |    |
|    |    |    |    |    |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (                                                                                                                                                                           |          |    |        |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                       | 4 | 5    | 6                            | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-------------------------|---|------|------------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Резервуар д/<br>топлива | 1 | 8760 | Неорганизованный<br>источник | 6016 | 2 |   |    |    |    | 155 | 155 | 1  |
| 001 |   | Топливозаправщи<br>к    | 1 |      | Неорганизованный<br>источник | 6017 | 1 |   |    |    |    | 156 | 157 | 1  |
| 001 |   | Электросварка           | 1 | 400  | Неорганизованный<br>источник | 6018 | 1 |   |    |    |    | 160 | 160 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                     | 23       | 24 | 25      | 26 |
|----|----|----|----|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---------|----|
| 1  |    |    |    |    | 0337 | IV) оксид) (516)                                                                                                       | 0.01756  |    | 4.421   |    |
|    |    |    |    |    |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                      |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 2732 Керосин (654*)                                                                                                    |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                |          |    |         |    |
| 1  |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)      | 0.00696  |    | 0.0323  |    |
|    |    |    |    |    |      | 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                |          |    |         |    |
| 1  |    |    |    |    | 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                | 0.003575 |    | 0.00515 |    |
|    |    |    |    |    |      | 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                              |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                     |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                     |          |    |         |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                              | 4 | 5    | 6                            | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|--------------------------------|---|------|------------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Бурение<br>взрывных<br>скважин | 1 | 2380 | Неорганизованный<br>источник | 6019 | 1 |   |    |    |    | 320 | 330 | 1  |
| 001 |   | Буровая<br>установка           | 1 | 2380 | Неорганизованный<br>источник | 6020 | 1 |   |    |    |    | 325 | 335 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23      | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|--------|----|
| 1  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.00597 |    | 0.0512 |    |
| 1  |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.1542  |    | 3.445  |    |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.2004  |    | 4.48   |    |
|    |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.0257  |    | 0.574  |    |
|    |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.0514  |    | 1.148  |    |
|    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.1285  |    | 2.87   |    |
|    |    |    |    |    | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                                                                                                                                   | 0.00617 |    | 0.1378 |    |
|    |    |    |    |    | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                                                     | 0.00617 |    | 0.1378 |    |
|    |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 0.0617  |    | 1.378  |    |

| 1   | 2 | 3               | 4 | 5 | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------|---|---|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Взрывные работы | 1 |   | Неорганизованный источник | 6021 | 1 |   |    |    |    | 320 | 335 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                 | 23    | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|--------|----|
| 1  |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 8.17  |    | 2.01   |    |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 1.327 |    | 0.327  |    |
|    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                  | 17.83 |    | 6.32   |    |
|    |    |    |    |    | 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) | 26.7  |    | 0.1157 |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са, м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовозд. смеси<br>на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м             |     |                                             |
|--------------------------|-----|---------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------|
|                          |     | Наименование                                | Коли<br>чест<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                   | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.                                      |     | 2-го кон<br>/длина, ш<br>площадн<br>источни |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                        |                           |                    | /1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |     |                                             |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                        |                           |                    | X1                                                    | Y1  |                                             |
| 1                        | 2   | 3                                           | 4                          | 5                                         | 6                                                    | 7                                     | 8                                             | 9                                   | 10                                                     | 11                        | 12                 | 13                                                    | 14  | 15                                          |
| 001                      |     | Вскрышные<br>работы                         | 1                          | 8030                                      | Неорганизованный<br>источник                         | 6001                                  | 1                                             |                                     |                                                        |                           |                    | 100                                                   | 100 | 1                                           |
| 001                      |     | Транспортировка<br>вскрыши                  | 1                          | 8030                                      | Неорганизованный<br>источник                         | 6002                                  | 1                                             |                                     |                                                        |                           |                    | 200                                                   | 215 | 1                                           |
| 001                      |     | Разрузка<br>вскрыши в отвал                 | 1                          | 8030                                      | Неорганизованный<br>источник                         | 6003                                  | 1                                             |                                     |                                                        |                           |                    | 305                                                   | 315 | 1                                           |



ля расчета нормативов ПДВ на 2028 год

| ца лин.<br>ирина<br>ого<br>ка | Наименование<br>газоочистных<br>установок<br>и мероприятий<br>по сокращению<br>выбросов | Вещества<br>по кото-<br>рым<br>произво-<br>дится<br>газо-<br>очистка | Коэфф<br>обесп<br>газо-<br>очист<br>кой,<br>% | Средняя<br>эксплуат<br>степень<br>очистки/<br>max.степ<br>очистки% | Код<br>веще-<br>ства | Наименование<br>вещества                                                                                                                                                                                                          | Выбросы загрязняющих веществ |       |       | Год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|-------|-----------------------------------|
|                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                   | г/с                          | мг/м3 | т/год |                                   |
| У2                            |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                   |                              |       |       |                                   |
| 16                            | 17                                                                                      | 18                                                                   | 19                                            | 20                                                                 | 21                   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23                           | 24    | 25    | 26                                |
| 1                             |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2908                 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.829                        |       | 17.1  |                                   |
| 1                             |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2908                 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0824                       |       | 2.38  |                                   |
| 1                             |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2908                 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (                                                                                                                                                                     | 0.829                        |       | 17.1  |                                   |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                           | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8  | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15  |
|-----|---|---------------------------------------------|---|------|---------------------------|------|----|---|----|----|----|-----|-----|-----|
| 001 |   | Отвал вскрышных пород                       | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6004 | 30 |   |    |    |    | 300 | 320 | 200 |
| 001 |   | Отвалообразование на отвале вскрышных пород | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6005 | 1  |   |    |    |    | 310 | 325 | 1   |
| 001 |   | Добычные работы на забалансовой руде        | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6006 | 1  |   |    |    |    | 110 | 110 | 1   |

ля расчета нормативов ПДВ на 2028 год

| 16  | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23      | 24 | 25     | 26 |
|-----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|--------|----|
| 200 |    |    |    |    | 2908 | шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                              | 0.168   |    | 6.9    |    |
| 1   |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.2486  |    | 5.13   |    |
| 1   |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.01074 |    | 0.2218 |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                 | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Транспортировка забалансовой руды | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6007 | 1 |   |    |    |    | 120 | 115 | 1  |
| 001 |   | Разгрузка забалансовой руды       | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6008 | 1 |   |    |    |    | 400 | 450 | 1  |
| 001 |   | Склад забалансовой руды           | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6009 | 5 |   |    |    |    | 410 | 460 | 95 |

ля расчета нормативов ПДВ на 2028 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 23      | 24 | 25    | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|-------|----|
| 1  |    |    |    |    | 2909 | цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.01498 |    | 0.433 |    |
| 1  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                       | 0.01074 |    | 0.222 |    |
| 50 |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,                                                                                                                                                                                                                       | 1.736   |    | 55.7  |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                             | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Отвалообразование на складе забалансовой руды | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6010 | 1 |   |    |    |    | 415 | 455 | 1  |
| 001 |   | Добычные работы на руде                       | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6011 | 1 |   |    |    |    | 100 | 120 | 1  |
| 001 |   | Транспортировка руды                          | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6012 | 1 |   |    |    |    | 120 | 100 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2028 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 23      | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|--------|----|
| 1  |    |    |    |    | 2908 | 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) | 0.00322 |    | 0.0665 |    |
| 1  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                                 | 0.076   |    | 1.57   |    |
| 1  |    |    |    |    | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел,                                                                                                                                                                                                                           | 0.01498 |    | 0.433  |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                 | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Рудный склад                      | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6013 | 1 |   |    |    |    | 500 | 500 | 20 |
| 001 |   | Отвалообразование на складах руды | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6014 | 1 |   |    |    |    | 610 | 610 | 1  |
| 001 |   | Карьерная техника                 | 1 | 7348 | Неорганизованный источник | 6015 | 1 |   |    |    |    | 150 | 150 | 1  |



ля расчета нормативов ПДВ на 2028 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 23       | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|--------|----|
| 20 |    |    |    |    | 2908 | огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)<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) | 0.2377   |    | 11.47  |    |
| 1  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                   | 0.0228   |    | 0.471  |    |
| 1  |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                                                                                              | 0.0059   |    | 1.8356 |    |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.00096  |    | 0.2981 |    |
|    |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                                                                                                | 0.000622 |    | 0.2355 |    |
|    |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (                                                                                                                                                                                                                                             | 0.00127  |    | 0.4582 |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                       | 4 | 5    | 6                            | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-------------------------|---|------|------------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Резервуар д/<br>топлива | 1 | 8760 | Неорганизованный<br>источник | 6016 | 2 |   |    |    |    | 155 | 155 | 1  |
| 001 |   | Топливозаправщи<br>к    | 1 |      | Неорганизованный<br>источник | 6017 | 1 |   |    |    |    | 156 | 157 | 1  |
| 001 |   | Электросварка           | 1 | 400  | Неорганизованный<br>источник | 6018 | 1 |   |    |    |    | 160 | 160 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2028 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                | 23         | 24 | 25        | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|-----------|----|
| 1  |    |    |    |    | 0337 | IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                             | 0.01756    |    | 4.421     |    |
|    |    |    |    |    | 2732 | Керосин (654*)                                                                                                    | 0.00258    |    | 0.6259    |    |
|    |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00001954 |    | 0.0000805 |    |
|    |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00696    |    | 0.02867   |    |
| 1  |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.001344   |    | 0.000042  |    |
|    |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.479      |    | 0.01496   |    |
| 1  |    |    |    |    | 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                           | 0.003575   |    | 0.00515   |    |
|    |    |    |    |    | 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                              | 0.000397   |    | 0.000572  |    |
|    |    |    |    |    | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                     | 0.0001444  |    | 0.000208  |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                              | 4 | 5    | 6                            | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|--------------------------------|---|------|------------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Бурение<br>взрывных<br>скважин | 1 | 2380 | Неорганизованный<br>источник | 6019 | 1 |   |    |    |    | 320 | 330 | 1  |
| 001 |   | Буровая<br>установка           | 1 | 2380 | Неорганизованный<br>источник | 6020 | 1 |   |    |    |    | 325 | 335 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2028 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23      | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|--------|----|
| 1  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0597  |    | 0.512  |    |
| 1  |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.1542  |    | 2.986  |    |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.2004  |    | 3.88   |    |
|    |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.0257  |    | 0.498  |    |
|    |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.0514  |    | 0.995  |    |
|    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.1285  |    | 2.49   |    |
|    |    |    |    |    | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                                                                                                                                   | 0.00617 |    | 0.1194 |    |
|    |    |    |    |    | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                                                     | 0.00617 |    | 0.1194 |    |
|    |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 0.0617  |    | 1.194  |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3               | 4 | 5 | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------|---|---|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Взрывные работы | 1 |   | Неорганизованный источник | 6021 | 1 |   |    |    |    | 320 | 335 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2028 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                 | 23    | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|--------|----|
| 1  |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 8.17  |    | 1.744  |    |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 1.327 |    | 0.2834 |    |
|    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                  | 17.83 |    | 5.47   |    |
|    |    |    |    |    | 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) | 27    |    | 0.1156 |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са, м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовозд. смеси<br>на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |                                             |          |
|--------------------------|-----|---------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------|
|                          |     | Наименование                                | Коли<br>чест<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                   | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника | 2-го кон<br>/длина, ш<br>площадн<br>источни |          |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                        |                           |                    |                                                                           |                                             |          |
| 1                        | 2   | 3                                           | 4                          | 5                                         | 6                                                    | 7                                     | 8                                             | 9                                   | 10                                                     | 11                        | 12                 | X1<br>13                                                                  | Y1<br>14                                    | X2<br>15 |
| 001                      |     | Вскрышные<br>работы                         | 1                          | 8030                                      | Неорганизованный<br>источник                         | 6001                                  | 1                                             |                                     |                                                        |                           |                    | 100                                                                       | 100                                         | 1        |
| 001                      |     | Транспортировка<br>вскрыши                  | 1                          | 8030                                      | Неорганизованный<br>источник                         | 6002                                  | 1                                             |                                     |                                                        |                           |                    | 200                                                                       | 215                                         | 1        |
| 001                      |     | Разрузка<br>вскрыши в отвал                 | 1                          | 8030                                      | Неорганизованный<br>источник                         | 6003                                  | 1                                             |                                     |                                                        |                           |                    | 305                                                                       | 315                                         | 1        |



ля расчета нормативов ПДВ на 2029 год

| ца лин.<br>ирина<br>ого<br>ка | Наименование<br>газоочистных<br>установок<br>и мероприятий<br>по сокращению<br>выбросов | Вещества<br>по кото-<br>рым<br>произво-<br>дится<br>газо-<br>очистка | Коэфф<br>обесп<br>газо-<br>очист<br>кой,<br>% | Средняя<br>эксплуат<br>степень<br>очистки/<br>max.степ<br>очистки% | Код<br>веще-<br>ства | Наименование<br>вещества                                                                                                                                                                                                          | Выбросы загрязняющих веществ |       |       | Год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|-------|-----------------------------------|
|                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                   | г/с                          | мг/м3 | т/год |                                   |
| У2                            |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                   |                              |       |       |                                   |
| 16                            | 17                                                                                      | 18                                                                   | 19                                            | 20                                                                 | 21                   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23                           | 24    | 25    | 26                                |
| 1                             |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2908                 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.573                        |       | 11.83 |                                   |
| 1                             |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2908                 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0824                       |       | 2.38  |                                   |
| 1                             |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2908                 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.573                        |       | 11.83 |                                   |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                           | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8  | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15  |
|-----|---|---------------------------------------------|---|------|---------------------------|------|----|---|----|----|----|-----|-----|-----|
| 001 |   | Отвал вскрышных пород                       | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6004 | 30 |   |    |    |    | 300 | 320 | 200 |
| 001 |   | Отвалообразование на отвале вскрышных пород | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6005 | 1  |   |    |    |    | 310 | 325 | 1   |
| 001 |   | Добычные работы на забалансовой руде        | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6006 | 1  |   |    |    |    | 110 | 110 | 1   |

ля расчета нормативов ПДВ на 2029 год

| 16  | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23     | 24 | 25    | 26 |
|-----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|-------|----|
| 200 |    |    |    |    | 2908 | шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                              | 0.168  |    | 5.88  |    |
| 1   |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1718 |    | 3.55  |    |
| 1   |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0216 |    | 0.446 |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                 | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Транспортировка забалансовой руды | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6007 | 1 |   |    |    |    | 120 | 115 | 1  |
| 001 |   | Разгрузка забалансовой руды       | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6008 | 1 |   |    |    |    | 400 | 450 | 1  |
| 001 |   | Склад забалансовой руды           | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6009 | 5 |   |    |    |    | 410 | 460 | 95 |

ля расчета нормативов ПДВ на 2029 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 23      | 24 | 25    | 26 |
|----|----|----|----|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|-------|----|
| 1  |    |    |    |    | 2909 | цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец,<br>доменный шлак, песок,<br>клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (494)<br>Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки, сырьевая<br>смесь, пыль<br>вращающихся печей,<br>боксит) (495*)    | 0.01498 |    | 0.433 |    |
| 1  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль<br>цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец,<br>доменный шлак, песок,<br>клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (494)<br>Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль<br>цементного<br>производства - глина, | 0.0216  |    | 0.446 |    |
| 50 |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль<br>цементного<br>производства - глина,                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.736   |    | 54.7  |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                             | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Отвалообразование на складе забалансовой руды | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6010 | 1 |   |    |    |    | 415 | 455 | 1  |
| 001 |   | Добычные работы на руде                       | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6011 | 1 |   |    |    |    | 100 | 120 | 1  |
| 001 |   | Транспортировка руды                          | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6012 | 1 |   |    |    |    | 120 | 100 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2029 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 23      | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|--------|----|
| 1  |    |    |    |    | 2908 | 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) | 0.00648 |    | 0.1338 |    |
| 1  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                                 | 0.0755  |    | 1.56   |    |
| 1  |    |    |    |    | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел,                                                                                                                                                                                                                           | 0.01498 |    | 0.433  |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                 | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Рудный склад                      | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6013 | 1 |   |    |    |    | 470 | 470 | 20 |
| 001 |   | Отвалообразование на складах руды | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6014 | 5 |   |    |    |    | 510 | 510 | 86 |
| 001 |   | Карьерная техника                 | 1 | 7348 | Неорганизованный источник | 6015 | 5 |   |    |    |    | 600 | 600 | 96 |



ля расчета нормативов ПДВ на 2029 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23       | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|--------|----|
| 20 |    |    |    |    | 2908 | огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                                                                                                                                                    | 0.1462   |    | 6.46   |    |
| 40 |    |    |    |    | 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) | 0.02265  |    | 0.468  |    |
| 40 |    |    |    |    | 0301 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0059   |    | 1.8356 |    |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.00096  |    | 0.2981 |    |
|    |    |    |    |    | 0328 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.000622 |    | 0.2355 |    |
|    |    |    |    |    | 0330 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.00127  |    | 0.4582 |    |
|    |    |    |    |    |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (                                                                                                                                                                           |          |    |        |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                       | 4 | 5    | 6                            | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-------------------------|---|------|------------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Резервуар д/<br>топлива | 1 | 8760 | Неорганизованный<br>источник | 6016 | 1 |   |    |    |    | 610 | 610 | 1  |
| 001 |   | Топливозаправщи<br>к    | 1 |      | Неорганизованный<br>источник | 6017 | 1 |   |    |    |    | 150 | 150 | 1  |
| 001 |   | Электросварка           | 1 | 400  | Неорганизованный<br>источник | 6018 | 2 |   |    |    |    | 155 | 155 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2029 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                     | 23       | 24 | 25      | 26 |
|----|----|----|----|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---------|----|
| 1  |    |    |    |    | 0337 | IV) оксид) (516)                                                                                                       | 0.01756  |    | 4.421   |    |
|    |    |    |    |    |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                      |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 2732 Керосин (654*)                                                                                                    |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                |          |    |         |    |
| 1  |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)      | 0.00696  |    | 0.0218  |    |
|    |    |    |    |    |      | 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                |          |    |         |    |
| 1  |    |    |    |    | 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                | 0.003575 |    | 0.00515 |    |
|    |    |    |    |    |      | 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                              |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                     |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                     |          |    |         |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                              | 4 | 5    | 6                            | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|--------------------------------|---|------|------------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Бурение<br>взрывных<br>скважин | 1 | 2380 | Неорганизованный<br>источник | 6019 | 1 |   |    |    |    | 156 | 157 | 1  |
| 001 |   | Буровая<br>установка           | 1 | 2380 | Неорганизованный<br>источник | 6020 | 1 |   |    |    |    | 160 | 160 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2029 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23      | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|--------|----|
| 1  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.00597 |    | 0.0512 |    |
| 1  |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.1542  |    | 2.14   |    |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.2004  |    | 2.78   |    |
|    |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.0257  |    | 0.356  |    |
|    |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.0514  |    | 0.713  |    |
|    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.1285  |    | 1.78   |    |
|    |    |    |    |    | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                                                                                                                                   | 0.00617 |    | 0.0855 |    |
|    |    |    |    |    | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                                                     | 0.00617 |    | 0.0855 |    |
|    |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 0.0617  |    | 0.855  |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3               | 4 | 5 | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------|---|---|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Взрывные работы | 1 |   | Неорганизованный источник | 6021 | 1 |   |    |    |    | 320 | 330 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2029 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                 | 23    | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|--------|----|
| 1  |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 8.17  |    | 1.248  |    |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 1.327 |    | 0.203  |    |
|    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                  | 17.83 |    | 3.916  |    |
|    |    |    |    |    | 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) | 27    |    | 0.1166 |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са, м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовозд. смеси<br>на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |                                             |          |
|--------------------------|-----|---------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------|
|                          |     | Наименование                                | Коли<br>чест<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                   | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника | 2-го кон<br>/длина, ш<br>площадн<br>источни |          |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                        |                           |                    |                                                                           |                                             |          |
| 1                        | 2   | 3                                           | 4                          | 5                                         | 6                                                    | 7                                     | 8                                             | 9                                   | 10                                                     | 11                        | 12                 | X1<br>13                                                                  | Y1<br>14                                    | X2<br>15 |
| 001                      |     | Вскрышные<br>работы                         | 1                          | 8030                                      | Неорганизованный<br>источник                         | 6001                                  | 1                                             |                                     |                                                        |                           |                    | 100                                                                       | 100                                         | 1        |
| 001                      |     | Транспортировка<br>вскрыши                  | 1                          | 8030                                      | Неорганизованный<br>источник                         | 6002                                  | 1                                             |                                     |                                                        |                           |                    | 200                                                                       | 215                                         | 1        |
| 001                      |     | Разрузка<br>вскрыши в отвал                 | 1                          | 8030                                      | Неорганизованный<br>источник                         | 6003                                  | 1                                             |                                     |                                                        |                           |                    | 305                                                                       | 315                                         | 1        |



ля расчета нормативов ПДВ на 2030 год

| ца лин.<br>ирина<br>ого<br>ка | Наименование<br>газоочистных<br>установок<br>и мероприятий<br>по сокращению<br>выбросов | Вещества<br>по кото-<br>рым<br>произво-<br>дится<br>газо-<br>очистка | Коэфф<br>обесп<br>газо-<br>очист<br>кой,<br>% | Средняя<br>эксплуат<br>степень<br>очистки/<br>max.степ<br>очистки% | Код<br>веще-<br>ства | Наименование<br>вещества                                                                                                                                                                                                                | Выбросы загрязняющих веществ |       |       | Год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|-------|-----------------------------------|
|                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                         | г/с                          | мг/м3 | т/год |                                   |
| У2                            |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                         |                              |       |       |                                   |
| 16                            | 17                                                                                      | 18                                                                   | 19                                            | 20                                                                 | 21                   | 22                                                                                                                                                                                                                                      | 23                           | 24    | 25    | 26                                |
| 1                             |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2908                 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.576                        |       | 11.9  |                                   |
| 1                             |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2908                 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0824                       |       | 2.38  |                                   |
| 1                             |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2908                 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.576                        |       | 11.9  |                                   |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                           | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8  | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15  |
|-----|---|---------------------------------------------|---|------|---------------------------|------|----|---|----|----|----|-----|-----|-----|
| 001 |   | Отвал вскрышных пород                       | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6004 | 30 |   |    |    |    | 300 | 320 | 200 |
| 001 |   | Отвалообразование на отвале вскрышных пород | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6005 | 1  |   |    |    |    | 310 | 325 | 1   |
| 001 |   | Добычные работы на забалансовой руде        | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6006 | 1  |   |    |    |    | 110 | 110 | 1   |

ля расчета нормативов ПДВ на 2030 год

| 16  | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23     | 24 | 25    | 26 |
|-----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|-------|----|
| 200 |    |    |    |    | 2908 | шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                              | 0.168  |    | 5.88  |    |
| 1   |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1728 |    | 3.57  |    |
| 1   |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.055  |    | 1.136 |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                 | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Транспортировка забалансовой руды | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6007 | 1 |   |    |    |    | 120 | 115 | 1  |
| 001 |   | Разгрузка забалансовой руды       | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6008 | 1 |   |    |    |    | 400 | 450 | 1  |
| 001 |   | Склад забалансовой руды           | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6009 | 5 |   |    |    |    | 410 | 460 | 95 |

ля расчета нормативов ПДВ на 2030 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 23      | 24 | 25    | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|-------|----|
| 1  |    |    |    |    | 2909 | цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.01498 |    | 0.433 |    |
| 1  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                       | 0.055   |    | 1.136 |    |
| 50 |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,                                                                                                                                                                                                                       | 1.736   |    | 54.7  |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                             | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Отвалообразование на складе забалансовой руды | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6010 | 1 |   |    |    |    | 415 | 455 | 1  |
| 001 |   | Добычные работы на руде                       | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6011 | 1 |   |    |    |    | 100 | 120 | 1  |
| 001 |   | Транспортировка руды                          | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6012 | 1 |   |    |    |    | 120 | 100 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2030 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 23      | 24 | 25    | 26 |
|----|----|----|----|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|-------|----|
| 1  |    |    |    |    | 2908 | 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) | 0.0165  |    | 0.341 |    |
| 1  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                                 | 0.0741  |    | 1.53  |    |
| 1  |    |    |    |    | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел,                                                                                                                                                                                                                           | 0.01498 |    | 0.433 |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                 | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Рудный склад                      | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6013 | 1 |   |    |    |    | 470 | 470 | 20 |
| 001 |   | Отвалообразование на складах руды | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6014 | 5 |   |    |    |    | 510 | 510 | 86 |
| 001 |   | Карьерная техника                 | 1 | 7348 | Неорганизованный источник | 6015 | 5 |   |    |    |    | 600 | 600 | 96 |



ля расчета нормативов ПДВ на 2030 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23       | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|--------|----|
| 20 |    |    |    |    | 2908 | огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                                                                                                                                                    | 0.1462   |    | 6.46   |    |
| 40 |    |    |    |    | 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) | 0.02223  |    | 0.459  |    |
| 40 |    |    |    |    | 0301 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0059   |    | 1.8356 |    |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.00096  |    | 0.2981 |    |
|    |    |    |    |    | 0328 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.000622 |    | 0.2355 |    |
|    |    |    |    |    | 0330 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.00127  |    | 0.4582 |    |
|    |    |    |    |    |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (                                                                                                                                                                           |          |    |        |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                       | 4 | 5    | 6                            | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-------------------------|---|------|------------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Резервуар д/<br>топлива | 1 | 8760 | Неорганизованный<br>источник | 6016 | 1 |   |    |    |    | 610 | 610 | 1  |
| 001 |   | Топливозаправщи<br>к    | 1 |      | Неорганизованный<br>источник | 6017 | 1 |   |    |    |    | 150 | 150 | 1  |
| 001 |   | Электросварка           | 1 | 400  | Неорганизованный<br>источник | 6018 | 2 |   |    |    |    | 155 | 155 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2030 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                | 23         | 24 | 25        | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|-----------|----|
| 1  |    |    |    |    | 0337 | IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                             | 0.01756    |    | 4.421     |    |
|    |    |    |    |    | 2732 | Керосин (654*)                                                                                                    | 0.00258    |    | 0.6259    |    |
|    |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00001954 |    | 0.0000612 |    |
|    |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00696    |    | 0.0218    |    |
| 1  |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00102    |    | 0.0000319 |    |
|    |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.3636     |    | 0.01137   |    |
| 1  |    |    |    |    | 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                           | 0.003575   |    | 0.00515   |    |
|    |    |    |    |    | 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                              | 0.000397   |    | 0.000572  |    |
|    |    |    |    |    | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                     | 0.0001444  |    | 0.000208  |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                              | 4 | 5    | 6                            | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|--------------------------------|---|------|------------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Бурение<br>взрывных<br>скважин | 1 | 2380 | Неорганизованный<br>источник | 6019 | 1 |   |    |    |    | 156 | 157 | 1  |
| 001 |   | Буровая<br>установка           | 1 | 2380 | Неорганизованный<br>источник | 6020 | 1 |   |    |    |    | 160 | 160 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2030 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23      | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|--------|----|
| 1  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.00597 |    | 0.0512 |    |
| 1  |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.1542  |    | 2.14   |    |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.2004  |    | 2.78   |    |
|    |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.0257  |    | 0.356  |    |
|    |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.0514  |    | 0.713  |    |
|    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.1285  |    | 1.78   |    |
|    |    |    |    |    | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                                                                                                                                   | 0.00617 |    | 0.0855 |    |
|    |    |    |    |    | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                                                     | 0.00617 |    | 0.0855 |    |
|    |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 0.0617  |    | 0.855  |    |

| 1   | 2 | 3               | 4 | 5 | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------|---|---|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Взрывные работы | 1 |   | Неорганизованный источник | 6021 | 1 |   |    |    |    | 320 | 330 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2030 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                 | 23    | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|--------|----|
| 1  |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 8.17  |    | 1.253  |    |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 1.327 |    | 0.2036 |    |
|    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                  | 17.83 |    | 3.935  |    |
|    |    |    |    |    | 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) | 27    |    | 0.1152 |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са, м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовозд. смеси<br>на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |                                             |          |
|--------------------------|-----|---------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------|
|                          |     | Наименование                                | Коли<br>чест<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                   | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника | 2-го кон<br>/длина, ш<br>площадн<br>источни |          |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                        |                           |                    |                                                                           |                                             |          |
| 1                        | 2   | 3                                           | 4                          | 5                                         | 6                                                    | 7                                     | 8                                             | 9                                   | 10                                                     | 11                        | 12                 | X1<br>13                                                                  | Y1<br>14                                    | X2<br>15 |
| 001                      |     | Вскрышные<br>работы                         | 1                          | 8030                                      | Неорганизованный<br>источник                         | 6001                                  | 1                                             |                                     |                                                        |                           |                    | 100                                                                       | 100                                         | 1        |
| 001                      |     | Транспортировка<br>вскрыши                  | 1                          | 8030                                      | Неорганизованный<br>источник                         | 6002                                  | 1                                             |                                     |                                                        |                           |                    | 200                                                                       | 215                                         | 1        |
| 001                      |     | Разрузка<br>вскрыши в отвал                 | 1                          | 8030                                      | Неорганизованный<br>источник                         | 6003                                  | 1                                             |                                     |                                                        |                           |                    | 305                                                                       | 315                                         | 1        |



ля расчета нормативов ПДВ на 2031 год

| ца лин.<br>ирина<br>ого<br>ка | Наименование<br>газоочистных<br>установок<br>и мероприятий<br>по сокращению<br>выбросов | Вещества<br>по кото-<br>рым<br>произво-<br>дится<br>газо-<br>очистка | Коэфф<br>обесп<br>газо-<br>очист<br>кой,<br>% | Средняя<br>эксплуат<br>степень<br>очистки/<br>max.степ<br>очистки% | Код<br>веще-<br>ства | Наименование<br>вещества                                                                                                                                                                                                          | Выбросы загрязняющих веществ |       |       | Год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|-------|-----------------------------------|
|                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                   | г/с                          | мг/м3 | т/год |                                   |
| Y2                            |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                   |                              |       |       |                                   |
| 16                            | 17                                                                                      | 18                                                                   | 19                                            | 20                                                                 | 21                   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23                           | 24    | 25    | 26                                |
| 1                             |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2908                 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.668                        |       | 13.8  |                                   |
| 1                             |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2908                 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0824                       |       | 2.38  |                                   |
| 1                             |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2908                 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (                                                                                                                                                                     | 0.668                        |       | 13.8  |                                   |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                           | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8  | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15  |
|-----|---|---------------------------------------------|---|------|---------------------------|------|----|---|----|----|----|-----|-----|-----|
| 001 |   | Отвал вскрышных пород                       | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6004 | 30 |   |    |    |    | 300 | 320 | 200 |
| 001 |   | Отвалообразование на отвале вскрышных пород | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6005 | 1  |   |    |    |    | 310 | 325 | 1   |
| 001 |   | Добычные работы на забалансовой руде        | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6006 | 1  |   |    |    |    | 110 | 110 | 1   |

ля расчета нормативов ПДВ на 2031 год

| 16  | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23     | 24 | 25    | 26 |
|-----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|-------|----|
| 200 |    |    |    |    | 2908 | шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                              | 0.168  |    | 5.88  |    |
| 1   |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.2004 |    | 4.14  |    |
| 1   |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0386 |    | 0.797 |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                 | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Транспортировка забалансовой руды | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6007 | 1 |   |    |    |    | 120 | 115 | 1  |
| 001 |   | Разгрузка забалансовой руды       | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6008 | 1 |   |    |    |    | 400 | 450 | 1  |
| 001 |   | Склад забалансовой руды           | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6009 | 5 |   |    |    |    | 410 | 460 | 95 |

ля расчета нормативов ПДВ на 2031 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 23      | 24 | 25    | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|-------|----|
| 1  |    |    |    |    | 2909 | цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.01498 |    | 0.433 |    |
| 1  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                       | 0.0386  |    | 0.797 |    |
| 50 |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,                                                                                                                                                                                                                       | 1.736   |    | 54.7  |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                             | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Отвалообразование на складе забалансовой руды | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6010 | 1 |   |    |    |    | 415 | 455 | 1  |
| 001 |   | Добычные работы на руде                       | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6011 | 1 |   |    |    |    | 100 | 120 | 1  |
| 001 |   | Транспортировка руды                          | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6012 | 1 |   |    |    |    | 120 | 100 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2031 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 23      | 24 | 25    | 26 |
|----|----|----|----|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|-------|----|
| 1  |    |    |    |    | 2908 | 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) | 0.01158 |    | 0.239 |    |
| 1  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                                 | 0.0628  |    | 1.297 |    |
| 1  |    |    |    |    | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел,                                                                                                                                                                                                                           | 0.01498 |    | 0.433 |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                 | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Рудный склад                      | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6013 | 1 |   |    |    |    | 470 | 470 | 20 |
| 001 |   | Отвалообразование на складах руды | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6014 | 5 |   |    |    |    | 510 | 510 | 86 |
| 001 |   | Карьерная техника                 | 1 | 7348 | Неорганизованный источник | 6015 | 5 |   |    |    |    | 600 | 600 | 96 |



ля расчета нормативов ПДВ на 2031 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23       | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|--------|----|
| 20 |    |    |    |    | 2908 | огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                                                                                                                                                    | 0.1462   |    | 6.46   |    |
| 40 |    |    |    |    | 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) | 0.01884  |    | 0.389  |    |
| 40 |    |    |    |    | 0301 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0059   |    | 1.8356 |    |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.00096  |    | 0.2981 |    |
|    |    |    |    |    | 0328 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.000622 |    | 0.2355 |    |
|    |    |    |    |    | 0330 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.00127  |    | 0.4582 |    |
|    |    |    |    |    |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (                                                                                                                                                                           |          |    |        |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                       | 4 | 5    | 6                            | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-------------------------|---|------|------------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Резервуар д/<br>топлива | 1 | 8760 | Неорганизованный<br>источник | 6016 | 1 |   |    |    |    | 610 | 610 | 1  |
| 001 |   | Топливозаправщи<br>к    | 1 |      | Неорганизованный<br>источник | 6017 | 1 |   |    |    |    | 150 | 150 | 1  |
| 001 |   | Электросварка           | 1 | 400  | Неорганизованный<br>источник | 6018 | 2 |   |    |    |    | 155 | 155 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2031 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                     | 23       | 24 | 25      | 26 |
|----|----|----|----|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---------|----|
| 1  |    |    |    |    | 0337 | IV) оксид) (516)                                                                                                       | 0.01756  |    | 4.421   |    |
|    |    |    |    |    |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                      |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 2732 Керосин (654*)                                                                                                    |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                |          |    |         |    |
| 1  |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)      | 0.00696  |    | 0.0218  |    |
|    |    |    |    |    |      | 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                |          |    |         |    |
| 1  |    |    |    |    | 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                | 0.003575 |    | 0.00515 |    |
|    |    |    |    |    |      | 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                              |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                     |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                     |          |    |         |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                              | 4 | 5    | 6                            | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|--------------------------------|---|------|------------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Бурение<br>взрывных<br>скважин | 1 | 2380 | Неорганизованный<br>источник | 6019 | 1 |   |    |    |    | 156 | 157 | 1  |
| 001 |   | Буровая<br>установка           | 1 | 2380 | Неорганизованный<br>источник | 6020 | 1 |   |    |    |    | 160 | 160 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2031 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23      | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|--------|----|
| 1  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.00597 |    | 0.0512 |    |
| 1  |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.1542  |    | 2.14   |    |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.2004  |    | 2.78   |    |
|    |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.0257  |    | 0.356  |    |
|    |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.0514  |    | 0.713  |    |
|    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.1285  |    | 1.78   |    |
|    |    |    |    |    | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                                                                                                                                   | 0.00617 |    | 0.0855 |    |
|    |    |    |    |    | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                                                     | 0.00617 |    | 0.0855 |    |
|    |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 0.0617  |    | 0.855  |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3               | 4 | 5 | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------|---|---|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Взрывные работы | 1 |   | Неорганизованный источник | 6021 | 1 |   |    |    |    | 320 | 330 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2031 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                 | 23    | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|--------|----|
| 1  |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 8.17  |    | 1.41   |    |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 1.327 |    | 0.229  |    |
|    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                  | 17.83 |    | 4.42   |    |
|    |    |    |    |    | 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) | 27    |    | 0.0976 |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са, м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовозд. смеси<br>на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |                                             |          |
|--------------------------|-----|---------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------|
|                          |     | Наименование                                | Коли<br>чест<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                   | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника | 2-го кон<br>/длина, ш<br>площадн<br>источни |          |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                        |                           |                    |                                                                           |                                             |          |
| 1                        | 2   | 3                                           | 4                          | 5                                         | 6                                                    | 7                                     | 8                                             | 9                                   | 10                                                     | 11                        | 12                 | X1<br>13                                                                  | Y1<br>14                                    | X2<br>15 |
| 001                      |     | Вскрышные<br>работы                         | 1                          | 8030                                      | Неорганизованный<br>источник                         | 6001                                  | 1                                             |                                     |                                                        |                           |                    | 100                                                                       | 100                                         | 1        |
| 001                      |     | Транспортировка<br>вскрыши                  | 1                          | 8030                                      | Неорганизованный<br>источник                         | 6002                                  | 1                                             |                                     |                                                        |                           |                    | 200                                                                       | 215                                         | 1        |
| 001                      |     | Разрузка<br>вскрыши в отвал                 | 1                          | 8030                                      | Неорганизованный<br>источник                         | 6003                                  | 1                                             |                                     |                                                        |                           |                    | 305                                                                       | 315                                         | 1        |



ля расчета нормативов ПДВ на 2032 год

| ца лин.<br>ирина<br>ого<br>ка | Наименование<br>газоочистных<br>установок<br>и мероприятий<br>по сокращению<br>выбросов | Вещества<br>по кото-<br>рым<br>произво-<br>дится<br>газо-<br>очистка | Коэфф<br>обесп<br>газо-<br>очист<br>кой,<br>% | Средняя<br>эксплуат<br>степень<br>очистки/<br>max.степ<br>очистки% | Код<br>веще-<br>ства | Наименование<br>вещества                                                                                                                                                                                                          | Выбросы загрязняющих веществ |        |       | Год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------|-------|-----------------------------------|
|                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                   | г/с                          | мг/нм3 | т/год |                                   |
| У2                            |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                   |                              |        |       |                                   |
| 16                            | 17                                                                                      | 18                                                                   | 19                                            | 20                                                                 | 21                   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23                           | 24     | 25    | 26                                |
| 1                             |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2908                 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.624                        |        | 12.9  |                                   |
| 1                             |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2908                 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0824                       |        | 2.38  |                                   |
| 1                             |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2908                 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (                                                                                                                                                                     | 0.624                        |        | 12.9  |                                   |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                           | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8  | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15  |
|-----|---|---------------------------------------------|---|------|---------------------------|------|----|---|----|----|----|-----|-----|-----|
| 001 |   | Отвал вскрышных пород                       | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6004 | 30 |   |    |    |    | 300 | 320 | 200 |
| 001 |   | Отвалообразование на отвале вскрышных пород | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6005 | 1  |   |    |    |    | 310 | 325 | 1   |
| 001 |   | Добычные работы на забалансовой руде        | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6006 | 1  |   |    |    |    | 110 | 110 | 1   |

ля расчета нормативов ПДВ на 2032 год

| 16  | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23      | 24 | 25     | 26 |
|-----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|--------|----|
| 200 |    |    |    |    | 2908 | шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                              | 0.168   |    | 5.88   |    |
| 1   |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1873  |    | 3.87   |    |
| 1   |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.01426 |    | 0.2945 |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                 | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Транспортировка забалансовой руды | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6007 | 1 |   |    |    |    | 120 | 115 | 1  |
| 001 |   | Разгрузка забалансовой руды       | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6008 | 1 |   |    |    |    | 400 | 450 | 1  |
| 001 |   | Склад забалансовой руды           | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6009 | 5 |   |    |    |    | 410 | 460 | 95 |

ля расчета нормативов ПДВ на 2032 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 23      | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|--------|----|
| 1  |    |    |    |    | 2909 | цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.01498 |    | 0.433  |    |
| 1  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                       | 0.01426 |    | 0.2945 |    |
| 50 |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,                                                                                                                                                                                                                       | 1.736   |    | 54.7   |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                             | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Отвалообразование на складе забалансовой руды | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6010 | 1 |   |    |    |    | 415 | 455 | 1  |
| 001 |   | Добычные работы на руде                       | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6011 | 1 |   |    |    |    | 100 | 120 | 1  |
| 001 |   | Транспортировка руды                          | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6012 | 1 |   |    |    |    | 120 | 100 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2032 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 23      | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|--------|----|
| 1  |    |    |    |    | 2908 | 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) | 0.00428 |    | 0.0883 |    |
| 1  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                                 | 0.0636  |    | 1.313  |    |
| 1  |    |    |    |    | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел,                                                                                                                                                                                                                           | 0.01498 |    | 0.433  |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                 | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Рудный склад                      | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6013 | 1 |   |    |    |    | 470 | 470 | 20 |
| 001 |   | Отвалообразование на складах руды | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6014 | 5 |   |    |    |    | 510 | 510 | 86 |
| 001 |   | Карьерная техника                 | 1 | 7348 | Неорганизованный источник | 6015 | 5 |   |    |    |    | 600 | 600 | 96 |



ля расчета нормативов ПДВ на 2032 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23       | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|--------|----|
| 20 |    |    |    |    | 2908 | огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                                                                                                                                                    | 0.1462   |    | 6.46   |    |
| 40 |    |    |    |    | 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) | 0.01907  |    | 0.394  |    |
| 40 |    |    |    |    | 0301 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0059   |    | 1.8356 |    |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.00096  |    | 0.2981 |    |
|    |    |    |    |    | 0328 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.000622 |    | 0.2355 |    |
|    |    |    |    |    | 0330 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.00127  |    | 0.4582 |    |
|    |    |    |    |    |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (                                                                                                                                                                           |          |    |        |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                       | 4 | 5    | 6                            | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-------------------------|---|------|------------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Резервуар д/<br>топлива | 1 | 8760 | Неорганизованный<br>источник | 6016 | 1 |   |    |    |    | 610 | 610 | 1  |
| 001 |   | Топливозаправщи<br>к    | 1 |      | Неорганизованный<br>источник | 6017 | 1 |   |    |    |    | 150 | 150 | 1  |
| 001 |   | Электросварка           | 1 | 400  | Неорганизованный<br>источник | 6018 | 2 |   |    |    |    | 155 | 155 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2032 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                | 23         | 24 | 25        | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|-----------|----|
| 1  |    |    |    |    | 0337 | IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                             | 0.01756    |    | 4.421     |    |
|    |    |    |    |    | 2732 | Керосин (654*)                                                                                                    | 0.00258    |    | 0.6259    |    |
|    |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00001954 |    | 0.0000612 |    |
|    |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00696    |    | 0.0218    |    |
| 1  |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00102    |    | 0.0000319 |    |
|    |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.3636     |    | 0.01137   |    |
| 1  |    |    |    |    | 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                           | 0.003575   |    | 0.00515   |    |
|    |    |    |    |    | 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                              | 0.000397   |    | 0.000572  |    |
|    |    |    |    |    | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                     | 0.0001444  |    | 0.000208  |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                              | 4 | 5    | 6                            | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|--------------------------------|---|------|------------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Бурение<br>взрывных<br>скважин | 1 | 2380 | Неорганизованный<br>источник | 6019 | 1 |   |    |    |    | 156 | 157 | 1  |
| 001 |   | Буровая<br>установка           | 1 | 2380 | Неорганизованный<br>источник | 6020 | 1 |   |    |    |    | 160 | 160 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2032 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23      | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|--------|----|
| 1  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.00597 |    | 0.0512 |    |
| 1  |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.1542  |    | 2.14   |    |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.2004  |    | 2.78   |    |
|    |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.0257  |    | 0.356  |    |
|    |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.0514  |    | 0.713  |    |
|    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.1285  |    | 1.78   |    |
|    |    |    |    |    | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                                                                                                                                   | 0.00617 |    | 0.0855 |    |
|    |    |    |    |    | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                                                     | 0.00617 |    | 0.0855 |    |
|    |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 0.0617  |    | 0.855  |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3               | 4 | 5 | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------|---|---|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Взрывные работы | 1 |   | Неорганизованный источник | 6021 | 1 |   |    |    |    | 320 | 330 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2032 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                 | 23    | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|--------|----|
| 1  |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 8.17  |    | 1.328  |    |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 1.327 |    | 0.216  |    |
|    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                  | 17.83 |    | 4.17   |    |
|    |    |    |    |    | 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) | 27    |    | 0.0986 |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са, м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовозд. смеси<br>на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |                                             |          |
|--------------------------|-----|---------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------|
|                          |     | Наименование                                | Коли<br>чест<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                   | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника | 2-го кон<br>/длина, ш<br>площадн<br>источни |          |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                        |                           |                    |                                                                           |                                             |          |
| 1                        | 2   | 3                                           | 4                          | 5                                         | 6                                                    | 7                                     | 8                                             | 9                                   | 10                                                     | 11                        | 12                 | X1<br>13                                                                  | Y1<br>14                                    | X2<br>15 |
| 001                      |     | Вскрышные<br>работы                         | 1                          | 8030                                      | Неорганизованный<br>источник                         | 6001                                  | 1                                             |                                     |                                                        |                           |                    | 100                                                                       | 100                                         | 1        |
| 001                      |     | Транспортировка<br>вскрыши                  | 1                          | 8030                                      | Неорганизованный<br>источник                         | 6002                                  | 1                                             |                                     |                                                        |                           |                    | 200                                                                       | 215                                         | 1        |
| 001                      |     | Разрузка<br>вскрыши в отвал                 | 1                          | 8030                                      | Неорганизованный<br>источник                         | 6003                                  | 1                                             |                                     |                                                        |                           |                    | 305                                                                       | 315                                         | 1        |



ля расчета нормативов ПДВ на 2033 год

| ца лин.<br>ирина<br>ого<br>ка | Наименование<br>газоочистных<br>установок<br>и мероприятий<br>по сокращению<br>выбросов | Вещества<br>по кото-<br>рым<br>произво-<br>дится<br>газо-<br>очистка | Коэфф<br>обесп<br>газо-<br>очист<br>кой,<br>% | Средняя<br>эксплуат<br>степень<br>очистки/<br>max.степ<br>очистки% | Код<br>веще-<br>ства | Наименование<br>вещества                                                                                                                                                                                                          | Выбросы загрязняющих веществ |       |       | Год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|-------|-----------------------------------|
|                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                   | г/с                          | мг/м3 | т/год |                                   |
| У2                            |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                   |                              |       |       |                                   |
| 16                            | 17                                                                                      | 18                                                                   | 19                                            | 20                                                                 | 21                   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23                           | 24    | 25    | 26                                |
| 1                             |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2908                 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.666                        |       | 13.75 |                                   |
| 1                             |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2908                 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0824                       |       | 2.38  |                                   |
| 1                             |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2908                 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (                                                                                                                                                                     | 0.666                        |       | 13.75 |                                   |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                           | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8  | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15  |
|-----|---|---------------------------------------------|---|------|---------------------------|------|----|---|----|----|----|-----|-----|-----|
| 001 |   | Отвал вскрышных пород                       | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6004 | 30 |   |    |    |    | 300 | 320 | 200 |
| 001 |   | Отвалообразование на отвале вскрышных пород | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6005 | 1  |   |    |    |    | 310 | 325 | 1   |
| 001 |   | Добычные работы на забалансовой руде        | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6006 | 1  |   |    |    |    | 110 | 110 | 1   |

ля расчета нормативов ПДВ на 2033 год

| 16  | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23      | 24 | 25    | 26 |
|-----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|-------|----|
| 200 |    |    |    |    | 2908 | шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                              | 0.168   |    | 5.88  |    |
| 1   |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1997  |    | 4.12  |    |
| 1   |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.01036 |    | 0.214 |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                 | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Транспортировка забалансовой руды | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6007 | 1 |   |    |    |    | 120 | 115 | 1  |
| 001 |   | Разгрузка забалансовой руды       | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6008 | 1 |   |    |    |    | 400 | 450 | 1  |
| 001 |   | Склад забалансовой руды           | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6009 | 5 |   |    |    |    | 410 | 460 | 95 |

ля расчета нормативов ПДВ на 2033 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 23      | 24 | 25    | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|-------|----|
| 1  |    |    |    |    | 2909 | цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.01498 |    | 0.433 |    |
| 1  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                       | 0.01036 |    | 0.214 |    |
| 50 |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,                                                                                                                                                                                                                       | 1.736   |    | 54.7  |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                             | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Отвалообразование на складе забалансовой руды | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6010 | 1 |   |    |    |    | 415 | 455 | 1  |
| 001 |   | Добычные работы на руде                       | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6011 | 1 |   |    |    |    | 100 | 120 | 1  |
| 001 |   | Транспортировка руды                          | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6012 | 1 |   |    |    |    | 120 | 100 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2033 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 23      | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|--------|----|
| 1  |    |    |    |    | 2908 | 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) | 0.00311 |    | 0.0642 |    |
| 1  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                                 | 0.0633  |    | 1.306  |    |
| 1  |    |    |    |    | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел,                                                                                                                                                                                                                           | 0.01498 |    | 0.433  |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                 | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Рудный склад                      | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6013 | 1 |   |    |    |    | 470 | 470 | 20 |
| 001 |   | Отвалообразование на складах руды | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6014 | 5 |   |    |    |    | 510 | 510 | 86 |
| 001 |   | Карьерная техника                 | 1 | 7348 | Неорганизованный источник | 6015 | 5 |   |    |    |    | 600 | 600 | 96 |



ля расчета нормативов ПДВ на 2033 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23       | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|--------|----|
| 20 |    |    |    |    | 2908 | огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                                                                                                                                                    | 0.1462   |    | 6.46   |    |
| 40 |    |    |    |    | 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) | 0.01898  |    | 0.392  |    |
| 40 |    |    |    |    | 0301 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0059   |    | 1.8356 |    |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.00096  |    | 0.2981 |    |
|    |    |    |    |    | 0328 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.000622 |    | 0.2355 |    |
|    |    |    |    |    | 0330 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.00127  |    | 0.4582 |    |
|    |    |    |    |    |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (                                                                                                                                                                           |          |    |        |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2                       | 3 | 4    | 5                            | 6    | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|-------------------------|---|------|------------------------------|------|---|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 | Резервуар д/<br>топлива | 1 | 8760 | Неорганизованный<br>источник | 6016 | 1 |   |   |    |    |    | 610 | 610 | 1  |
| 001 | Топливозаправщи<br>к    | 1 |      | Неорганизованный<br>источник | 6017 | 1 |   |   |    |    |    | 150 | 150 | 1  |
| 001 | Электросварка           | 1 | 400  | Неорганизованный<br>источник | 6018 | 2 |   |   |    |    |    | 155 | 155 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2033 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                     | 23       | 24 | 25      | 26 |
|----|----|----|----|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---------|----|
| 1  |    |    |    |    | 0337 | IV) оксид) (516)                                                                                                       | 0.01756  |    | 4.421   |    |
|    |    |    |    |    |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                      |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 2732 Керосин (654*)                                                                                                    |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                |          |    |         |    |
| 1  |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)      | 0.00696  |    | 0.0218  |    |
|    |    |    |    |    |      | 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                |          |    |         |    |
| 1  |    |    |    |    | 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                | 0.003575 |    | 0.00515 |    |
|    |    |    |    |    |      | 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                              |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                     |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                     |          |    |         |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                              | 4 | 5    | 6                            | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|--------------------------------|---|------|------------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Бурение<br>взрывных<br>скважин | 1 | 2380 | Неорганизованный<br>источник | 6019 | 1 |   |    |    |    | 156 | 157 | 1  |
| 001 |   | Буровая<br>установка           | 1 | 2380 | Неорганизованный<br>источник | 6020 | 1 |   |    |    |    | 160 | 160 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2033 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23      | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|--------|----|
| 1  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.00597 |    | 0.0512 |    |
| 1  |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.1542  |    | 2.14   |    |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.2004  |    | 2.78   |    |
|    |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.0257  |    | 0.356  |    |
|    |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.0514  |    | 0.713  |    |
|    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.1285  |    | 1.78   |    |
|    |    |    |    |    | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                                                                                                                                   | 0.00617 |    | 0.0855 |    |
|    |    |    |    |    | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                                                     | 0.00617 |    | 0.0855 |    |
|    |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 0.0617  |    | 0.855  |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3               | 4 | 5 | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------|---|---|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Взрывные работы | 1 |   | Неорганизованный источник | 6021 | 1 |   |    |    |    | 320 | 330 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2033 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                 | 23    | 24 | 25    | 26 |
|----|----|----|----|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|-------|----|
| 1  |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 8.17  |    | 1.408 |    |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 1.327 |    | 0.229 |    |
|    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                  | 17.83 |    | 4.42  |    |
|    |    |    |    |    | 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) | 27    |    | 0.098 |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са, м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовозд. смеси<br>на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м             |     |                                             |
|--------------------------|-----|---------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------|
|                          |     | Наименование                                | Коли<br>чест<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                   | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.                                      |     | 2-го кон<br>/длина, ш<br>площадн<br>источни |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                        |                           |                    | /1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |     |                                             |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                        |                           |                    | X1                                                    | Y1  |                                             |
| 1                        | 2   | 3                                           | 4                          | 5                                         | 6                                                    | 7                                     | 8                                             | 9                                   | 10                                                     | 11                        | 12                 | 13                                                    | 14  | 15                                          |
| 001                      |     | Вскрышные<br>работы                         | 1                          | 8030                                      | Неорганизованный<br>источник                         | 6001                                  | 1                                             |                                     |                                                        |                           |                    | 100                                                   | 100 | 1                                           |
| 001                      |     | Транспортировка<br>вскрыши                  | 1                          | 8030                                      | Неорганизованный<br>источник                         | 6002                                  | 1                                             |                                     |                                                        |                           |                    | 200                                                   | 215 | 1                                           |
| 001                      |     | Разрузка<br>вскрыши в отвал                 | 1                          | 8030                                      | Неорганизованный<br>источник                         | 6003                                  | 1                                             |                                     |                                                        |                           |                    | 305                                                   | 315 | 1                                           |



ля расчета нормативов ПДВ на 2034 год

| ца лин.<br>ирина<br>ого<br>ка | Наименование<br>газоочистных<br>установок<br>и мероприятий<br>по сокращению<br>выбросов | Вещества<br>по кото-<br>рым<br>произво-<br>дится<br>газо-<br>очистка | Коэфф<br>обесп<br>газо-<br>очист<br>кой,<br>% | Средняя<br>эксплуат<br>степень<br>очистки/<br>max.степ<br>очистки% | Код<br>веще-<br>ства | Наименование<br>вещества                                                                                                                                                                                                          | Выбросы загрязняющих веществ |        |       | Год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------|-------|-----------------------------------|
|                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                   | г/с                          | мг/нм3 | т/год |                                   |
| Y2                            |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                   |                              |        |       |                                   |
| 16                            | 17                                                                                      | 18                                                                   | 19                                            | 20                                                                 | 21                   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23                           | 24     | 25    | 26                                |
| 1                             |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2908                 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.763                        |        | 15.74 |                                   |
| 1                             |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2908                 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0824                       |        | 2.38  |                                   |
| 1                             |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2908                 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (                                                                                                                                                                     | 0.763                        |        | 15.74 |                                   |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                           | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8  | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15  |
|-----|---|---------------------------------------------|---|------|---------------------------|------|----|---|----|----|----|-----|-----|-----|
| 001 |   | Отвал вскрышных пород                       | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6004 | 30 |   |    |    |    | 300 | 320 | 200 |
| 001 |   | Отвалообразование на отвале вскрышных пород | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6005 | 1  |   |    |    |    | 310 | 325 | 1   |
| 001 |   | Добычные работы на забалансовой руде        | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6006 | 1  |   |    |    |    | 110 | 110 | 1   |

ля расчета нормативов ПДВ на 2034 год

| 16  | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23      | 24 | 25     | 26 |
|-----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|--------|----|
| 200 |    |    |    |    | 2908 | шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                              | 0.168   |    | 5.88   |    |
| 1   |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.229   |    | 4.72   |    |
| 1   |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.00529 |    | 0.1093 |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                 | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Транспортировка забалансовой руды | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6007 | 1 |   |    |    |    | 120 | 115 | 1  |
| 001 |   | Разгрузка забалансовой руды       | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6008 | 1 |   |    |    |    | 400 | 450 | 1  |
| 001 |   | Склад забалансовой руды           | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6009 | 5 |   |    |    |    | 410 | 460 | 95 |

ля расчета нормативов ПДВ на 2034 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 23      | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|--------|----|
| 1  |    |    |    |    | 2909 | цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.01498 |    | 0.433  |    |
| 1  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                       | 0.00529 |    | 0.1093 |    |
| 50 |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,                                                                                                                                                                                                                       | 1.736   |    | 54.7   |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                             | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Отвалообразование на складе забалансовой руды | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6010 | 1 |   |    |    |    | 415 | 455 | 1  |
| 001 |   | Добычные работы на руде                       | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6011 | 1 |   |    |    |    | 100 | 120 | 1  |
| 001 |   | Транспортировка руды                          | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6012 | 1 |   |    |    |    | 120 | 100 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2034 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 23       | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|--------|----|
| 1  |    |    |    |    | 2908 | 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) | 0.001588 |    | 0.0328 |    |
| 1  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                                 | 0.0624   |    | 1.29   |    |
| 1  |    |    |    |    | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел,                                                                                                                                                                                                                           | 0.01498  |    | 0.433  |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                 | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Рудный склад                      | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6013 | 1 |   |    |    |    | 470 | 470 | 20 |
| 001 |   | Отвалообразование на складах руды | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6014 | 5 |   |    |    |    | 510 | 510 | 86 |
| 001 |   | Карьерная техника                 | 1 | 7348 | Неорганизованный источник | 6015 | 5 |   |    |    |    | 600 | 600 | 96 |



ля расчета нормативов ПДВ на 2034 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23       | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|--------|----|
| 20 |    |    |    |    | 2908 | огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                                                                                                                                                    | 0.1462   |    | 6.46   |    |
| 40 |    |    |    |    | 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) | 0.01873  |    | 0.387  |    |
| 40 |    |    |    |    | 0301 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0059   |    | 1.8356 |    |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.00096  |    | 0.2981 |    |
|    |    |    |    |    | 0328 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.000622 |    | 0.2355 |    |
|    |    |    |    |    | 0330 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.00127  |    | 0.4582 |    |
|    |    |    |    |    |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (                                                                                                                                                                           |          |    |        |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                       | 4 | 5    | 6                            | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-------------------------|---|------|------------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Резервуар д/<br>топлива | 1 | 8760 | Неорганизованный<br>источник | 6016 | 1 |   |    |    |    | 610 | 610 | 1  |
| 001 |   | Топливозаправщи<br>к    | 1 |      | Неорганизованный<br>источник | 6017 | 1 |   |    |    |    | 150 | 150 | 1  |
| 001 |   | Электросварка           | 1 | 400  | Неорганизованный<br>источник | 6018 | 2 |   |    |    |    | 155 | 155 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2034 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                      | 23       | 24 | 25      | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---------|----|
| 1  |    |    |    |    | 0337 | IV) оксид) (516)                                                                                                        | 0.01756  |    | 4.421   |    |
|    |    |    |    |    |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                       |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 2732 Керосин (654*)                                                                                                     |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 0333 Сероводород ( Дигидросульфид) (518)                                                                                |          |    |         |    |
| 1  |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)      | 0.00696  |    | 0.0218  |    |
|    |    |    |    |    |      | 0333 Сероводород ( Дигидросульфид) (518)                                                                                |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 0333 Сероводород ( Дигидросульфид) (518)                                                                                |          |    |         |    |
| 1  |    |    |    |    | 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                 | 0.003575 |    | 0.00515 |    |
|    |    |    |    |    |      | 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                               |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                      |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                      |          |    |         |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                              | 4 | 5    | 6                            | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|--------------------------------|---|------|------------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Бурение<br>взрывных<br>скважин | 1 | 2380 | Неорганизованный<br>источник | 6019 | 1 |   |    |    |    | 156 | 157 | 1  |
| 001 |   | Буровая<br>установка           | 1 | 2380 | Неорганизованный<br>источник | 6020 | 1 |   |    |    |    | 160 | 160 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2034 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23      | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|--------|----|
| 1  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.00597 |    | 0.0512 |    |
| 1  |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.1542  |    | 2.14   |    |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.2004  |    | 2.78   |    |
|    |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.0257  |    | 0.356  |    |
|    |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.0514  |    | 0.713  |    |
|    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.1285  |    | 1.78   |    |
|    |    |    |    |    | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                                                                                                                                   | 0.00617 |    | 0.0855 |    |
|    |    |    |    |    | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                                                     | 0.00617 |    | 0.0855 |    |
|    |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 0.0617  |    | 0.855  |    |

| 1   | 2 | 3               | 4 | 5 | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------|---|---|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Взрывные работы | 1 |   | Неорганизованный источник | 6021 | 1 |   |    |    |    | 320 | 330 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2034 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                 | 23    | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|--------|----|
| 1  |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 8.17  |    | 1.592  |    |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 1.327 |    | 0.2587 |    |
|    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                  | 17.83 |    | 4.995  |    |
|    |    |    |    |    | 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) | 27    |    | 0.0963 |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са, м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовозд. смеси<br>на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м             |     |                                             |
|--------------------------|-----|---------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------|
|                          |     | Наименование                                | Коли<br>чест<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                   | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.                                      |     | 2-го кон<br>/длина, ш<br>площадн<br>источни |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                        |                           |                    | /1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |     |                                             |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                        |                           |                    | X1                                                    | Y1  |                                             |
| 1                        | 2   | 3                                           | 4                          | 5                                         | 6                                                    | 7                                     | 8                                             | 9                                   | 10                                                     | 11                        | 12                 | 13                                                    | 14  | 15                                          |
| 001                      |     | Вскрышные<br>работы                         | 1                          | 8030                                      | Неорганизованный<br>источник                         | 6001                                  | 1                                             |                                     |                                                        |                           |                    | 100                                                   | 100 | 1                                           |
| 001                      |     | Транспортировка<br>вскрыши                  | 1                          | 8030                                      | Неорганизованный<br>источник                         | 6002                                  | 1                                             |                                     |                                                        |                           |                    | 200                                                   | 215 | 1                                           |
| 001                      |     | Разрузка<br>вскрыши в отвал                 | 1                          | 8030                                      | Неорганизованный<br>источник                         | 6003                                  | 1                                             |                                     |                                                        |                           |                    | 305                                                   | 315 | 1                                           |



ля расчета нормативов ПДВ на 2035 год

| ца лин.<br>ирина<br>ого<br>ка | Наименование<br>газоочистных<br>установок<br>и мероприятий<br>по сокращению<br>выбросов | Вещества<br>по кото-<br>рым<br>произво-<br>дится<br>газо-<br>очистка | Коэфф<br>обесп<br>газо-<br>очист<br>кой,<br>% | Средняя<br>эксплуат<br>степень<br>очистки/<br>max.степ<br>очистки% | Код<br>веще-<br>ства | Наименование<br>вещества                                                                                                                                                                                                                | Выбросы загрязняющих веществ |       |       | Год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|-------|-----------------------------------|
|                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                         | г/с                          | мг/м3 | т/год |                                   |
| У2                            |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                         |                              |       |       |                                   |
| 16                            | 17                                                                                      | 18                                                                   | 19                                            | 20                                                                 | 21                   | 22                                                                                                                                                                                                                                      | 23                           | 24    | 25    | 26                                |
| 1                             |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2908                 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.821                        |       | 16.96 |                                   |
| 1                             |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2908                 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0824                       |       | 2.38  |                                   |
| 1                             |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2908                 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.821                        |       | 16.96 |                                   |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                           | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8  | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15  |
|-----|---|---------------------------------------------|---|------|---------------------------|------|----|---|----|----|----|-----|-----|-----|
| 001 |   | Отвал вскрышных пород                       | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6004 | 30 |   |    |    |    | 300 | 320 | 200 |
| 001 |   | Отвалообразование на отвале вскрышных пород | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6005 | 1  |   |    |    |    | 310 | 325 | 1   |
| 001 |   | Добычные работы на забалансовой руде        | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6006 | 1  |   |    |    |    | 110 | 110 | 1   |

ля расчета нормативов ПДВ на 2035 год

| 16  | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23      | 24 | 25     | 26 |
|-----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|--------|----|
| 200 |    |    |    |    | 2908 | шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                              | 0.168   |    | 5.88   |    |
| 1   |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.2464  |    | 5.09   |    |
| 1   |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.00479 |    | 0.0988 |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                 | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Транспортировка забалансовой руды | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6007 | 1 |   |    |    |    | 120 | 115 | 1  |
| 001 |   | Разгрузка забалансовой руды       | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6008 | 1 |   |    |    |    | 400 | 450 | 1  |
| 001 |   | Склад забалансовой руды           | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6009 | 5 |   |    |    |    | 410 | 460 | 95 |

ля расчета нормативов ПДВ на 2035 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 23      | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|--------|----|
| 1  |    |    |    |    | 2909 | цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.01498 |    | 0.433  |    |
| 1  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                       | 0.00479 |    | 0.0988 |    |
| 50 |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,                                                                                                                                                                                                                       | 1.736   |    | 54.7   |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                             | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Отвалообразование на складе забалансовой руды | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6010 | 1 |   |    |    |    | 415 | 455 | 1  |
| 001 |   | Добычные работы на руде                       | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6011 | 1 |   |    |    |    | 100 | 120 | 1  |
| 001 |   | Транспортировка руды                          | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6012 | 1 |   |    |    |    | 120 | 100 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2035 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 23       | 24 | 25      | 26 |
|----|----|----|----|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---------|----|
| 1  |    |    |    |    | 2908 | 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) | 0.001436 |    | 0.02966 |    |
| 1  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                                 | 0.0634   |    | 1.31    |    |
| 1  |    |    |    |    | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел,                                                                                                                                                                                                                           | 0.01498  |    | 0.433   |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                 | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Рудный склад                      | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6013 | 1 |   |    |    |    | 470 | 470 | 20 |
| 001 |   | Отвалообразование на складах руды | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6014 | 5 |   |    |    |    | 510 | 510 | 86 |
| 001 |   | Карьерная техника                 | 1 | 7348 | Неорганизованный источник | 6015 | 5 |   |    |    |    | 600 | 600 | 96 |



ля расчета нормативов ПДВ на 2035 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23       | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|--------|----|
| 20 |    |    |    |    | 2908 | огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                                                                                                                                                    | 0.1462   |    | 6.46   |    |
| 40 |    |    |    |    | 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) | 0.01903  |    | 0.393  |    |
| 40 |    |    |    |    | 0301 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0059   |    | 1.8356 |    |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.00096  |    | 0.2981 |    |
|    |    |    |    |    | 0328 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.000622 |    | 0.2355 |    |
|    |    |    |    |    | 0330 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.00127  |    | 0.4582 |    |
|    |    |    |    |    |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (                                                                                                                                                                           |          |    |        |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2                       | 3 | 4    | 5                            | 6    | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|-------------------------|---|------|------------------------------|------|---|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 | Резервуар д/<br>топлива | 1 | 8760 | Неорганизованный<br>источник | 6016 | 1 |   |   |    |    |    | 610 | 610 | 1  |
| 001 | Топливозаправщи<br>к    | 1 |      | Неорганизованный<br>источник | 6017 | 1 |   |   |    |    |    | 150 | 150 | 1  |
| 001 | Электросварка           | 1 | 400  | Неорганизованный<br>источник | 6018 | 2 |   |   |    |    |    | 155 | 155 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2035 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                | 23         | 24 | 25        | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|-----------|----|
| 1  |    |    |    |    | 0337 | IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                             | 0.01756    |    | 4.421     |    |
|    |    |    |    |    | 2732 | Керосин (654*)                                                                                                    | 0.00258    |    | 0.6259    |    |
|    |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00001954 |    | 0.0000612 |    |
|    |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00696    |    | 0.0218    |    |
| 1  |    |    |    |    | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00102    |    | 0.0000319 |    |
|    |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.3636     |    | 0.01137   |    |
| 1  |    |    |    |    | 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                           | 0.003575   |    | 0.00515   |    |
|    |    |    |    |    | 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                              | 0.000397   |    | 0.000572  |    |
|    |    |    |    |    | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                     | 0.0001444  |    | 0.000208  |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                              | 4 | 5    | 6                            | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|--------------------------------|---|------|------------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Бурение<br>взрывных<br>скважин | 1 | 2380 | Неорганизованный<br>источник | 6019 | 1 |   |    |    |    | 156 | 157 | 1  |
| 001 |   | Буровая<br>установка           | 1 | 2380 | Неорганизованный<br>источник | 6020 | 1 |   |    |    |    | 160 | 160 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2035 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23      | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|--------|----|
| 1  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.00597 |    | 0.0512 |    |
| 1  |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.1542  |    | 2.14   |    |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.2004  |    | 2.78   |    |
|    |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.0257  |    | 0.356  |    |
|    |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.0514  |    | 0.713  |    |
|    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.1285  |    | 1.78   |    |
|    |    |    |    |    | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                                                                                                                                   | 0.00617 |    | 0.0855 |    |
|    |    |    |    |    | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                                                     | 0.00617 |    | 0.0855 |    |
|    |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 0.0617  |    | 0.855  |    |

| 1   | 2 | 3               | 4 | 5 | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------|---|---|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Взрывные работы | 1 |   | Неорганизованный источник | 6021 | 1 |   |    |    |    | 320 | 330 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2035 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                 | 23    | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|--------|----|
| 1  |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 8.17  |    | 1.71   |    |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 1.327 |    | 0.2777 |    |
|    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                  | 17.83 |    | 5.36   |    |
|    |    |    |    |    | 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) | 27    |    | 0.0977 |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са, м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовозд. смеси<br>на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |                                             |    |
|--------------------------|-----|---------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                                | Коли<br>чест<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                   | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника | 2-го кон<br>/длина, ш<br>площадн<br>источни |    |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                        |                           |                    |                                                                           | X1                                          | Y1 |
| 1                        | 2   | 3                                           | 4                          | 5                                         | 6                                                    | 7                                     | 8                                             | 9                                   | 10                                                     | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14                                          | 15 |
| 001                      |     | Вскрышные<br>работы                         | 1                          | 8030                                      | Неорганизованный<br>источник                         | 6001                                  | 1                                             |                                     |                                                        |                           |                    | 100                                                                       | 100                                         | 1  |
| 001                      |     | Транспортировка<br>вскрыши                  | 1                          | 8030                                      | Неорганизованный<br>источник                         | 6002                                  | 1                                             |                                     |                                                        |                           |                    | 200                                                                       | 215                                         | 1  |
| 001                      |     | Разрузка<br>вскрыши в отвал                 | 1                          | 8030                                      | Неорганизованный<br>источник                         | 6003                                  | 1                                             |                                     |                                                        |                           |                    | 305                                                                       | 315                                         | 1  |



ля расчета нормативов ПДВ на 2036 год

| ца лин.<br>ирина<br>ого<br>ка | Наименование<br>газоочистных<br>установок<br>и мероприятий<br>по сокращению<br>выбросов | Вещества<br>по кото-<br>рым<br>произво-<br>дится<br>газо-<br>очистка | Коэфф<br>обесп<br>газо-<br>очист<br>кой,<br>% | Средняя<br>эксплуат<br>степень<br>очистки/<br>тах.степ<br>очистки% | Код<br>веще-<br>ства | Наименование<br>вещества                                                                                                                                                                                                                | Выбросы загрязняющих веществ |       |       | Год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|-------|-----------------------------------|
|                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                         | г/с                          | мг/м3 | т/год |                                   |
| У2                            |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                         |                              |       |       |                                   |
| 16                            | 17                                                                                      | 18                                                                   | 19                                            | 20                                                                 | 21                   | 22                                                                                                                                                                                                                                      | 23                           | 24    | 25    | 26                                |
| 1                             |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2908                 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.826                        |       | 17.05 |                                   |
| 1                             |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2908                 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0824                       |       | 2.38  |                                   |
| 1                             |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2908                 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.826                        |       | 17.05 |                                   |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                           | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8  | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15  |
|-----|---|---------------------------------------------|---|------|---------------------------|------|----|---|----|----|----|-----|-----|-----|
| 001 |   | Отвал вскрышных пород                       | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6004 | 30 |   |    |    |    | 300 | 320 | 200 |
| 001 |   | Отвалообразование на отвале вскрышных пород | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6005 | 1  |   |    |    |    | 310 | 325 | 1   |
| 001 |   | Добычные работы на забалансовой руде        | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6006 | 1  |   |    |    |    | 110 | 110 | 1   |

ля расчета нормативов ПДВ на 2036 год

| 16  | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23     | 24 | 25    | 26 |
|-----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|-------|----|
| 200 |    |    |    |    | 2908 | шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                              | 0.168  |    | 5.88  |    |
| 1   |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.2477 |    | 5.11  |    |
| 1   |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0106 |    | 0.219 |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                 | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Транспортировка забалансовой руды | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6007 | 1 |   |    |    |    | 120 | 115 | 1  |
| 001 |   | Разгрузка забалансовой руды       | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6008 | 1 |   |    |    |    | 400 | 450 | 1  |
| 001 |   | Склад забалансовой руды           | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6009 | 5 |   |    |    |    | 410 | 460 | 95 |

ля расчета нормативов ПДВ на 2036 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 23      | 24 | 25    | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|-------|----|
| 1  |    |    |    |    | 2909 | цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.01498 |    | 0.433 |    |
| 1  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                       | 0.0106  |    | 0.219 |    |
| 50 |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,                                                                                                                                                                                                                       | 1.736   |    | 54.7  |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                             | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Отвалообразование на складе забалансовой руды | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6010 | 1 |   |    |    |    | 415 | 455 | 1  |
| 001 |   | Добычные работы на руде                       | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6011 | 1 |   |    |    |    | 100 | 120 | 1  |
| 001 |   | Транспортировка руды                          | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6012 | 1 |   |    |    |    | 120 | 100 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2036 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 23      | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|--------|----|
| 1  |    |    |    |    | 2908 | 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) | 0.00318 |    | 0.0657 |    |
| 1  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                                 | 0.0629  |    | 1.298  |    |
| 1  |    |    |    |    | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел,                                                                                                                                                                                                                           | 0.01498 |    | 0.433  |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                                 | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Рудный склад                      | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6013 | 1 |   |    |    |    | 470 | 470 | 20 |
| 001 |   | Отвалообразование на складах руды | 1 | 8030 | Неорганизованный источник | 6014 | 5 |   |    |    |    | 510 | 510 | 86 |
| 001 |   | Карьерная техника                 | 1 | 7348 | Неорганизованный источник | 6015 | 5 |   |    |    |    | 600 | 600 | 96 |



ля расчета нормативов ПДВ на 2036 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23       | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|--------|----|
| 20 |    |    |    |    | 2908 | огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                                                                                                                                                    | 0.1462   |    | 6.46   |    |
| 40 |    |    |    |    | 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) | 0.01886  |    | 0.3895 |    |
| 40 |    |    |    |    | 0301 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0059   |    | 1.8356 |    |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.00096  |    | 0.2981 |    |
|    |    |    |    |    | 0328 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.000622 |    | 0.2355 |    |
|    |    |    |    |    | 0330 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.00127  |    | 0.4582 |    |
|    |    |    |    |    |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (                                                                                                                                                                           |          |    |        |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2                       | 3 | 4    | 5                            | 6    | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|-------------------------|---|------|------------------------------|------|---|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 | Резервуар д/<br>топлива | 1 | 8760 | Неорганизованный<br>источник | 6016 | 1 |   |   |    |    |    | 610 | 610 | 1  |
| 001 | Топливозаправщи<br>к    | 1 |      | Неорганизованный<br>источник | 6017 | 1 |   |   |    |    |    | 150 | 150 | 1  |
| 001 | Электросварка           | 1 | 400  | Неорганизованный<br>источник | 6018 | 2 |   |   |    |    |    | 155 | 155 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2036 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                      | 23       | 24 | 25      | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---------|----|
| 1  |    |    |    |    | 0337 | IV) оксид) (516)                                                                                                        | 0.01756  |    | 4.421   |    |
|    |    |    |    |    |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                       |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 2732 Керосин (654*)                                                                                                     |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 0333 Сероводород ( Дигидросульфид) (518)                                                                                |          |    |         |    |
| 1  |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)      | 0.00696  |    | 0.0218  |    |
|    |    |    |    |    |      | 0333 Сероводород ( Дигидросульфид) (518)                                                                                |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 0333 Сероводород ( Дигидросульфид) (518)                                                                                |          |    |         |    |
| 1  |    |    |    |    | 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                 | 0.003575 |    | 0.00515 |    |
|    |    |    |    |    |      | 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                               |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                      |          |    |         |    |
|    |    |    |    |    |      | 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                      |          |    |         |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3                              | 4 | 5    | 6                            | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|--------------------------------|---|------|------------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Бурение<br>взрывных<br>скважин | 1 | 2380 | Неорганизованный<br>источник | 6019 | 1 |   |    |    |    | 156 | 157 | 1  |
| 001 |   | Буровая<br>установка           | 1 | 2380 | Неорганизованный<br>источник | 6020 | 1 |   |    |    |    | 160 | 160 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2036 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23      | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|--------|----|
| 1  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.00597 |    | 0.0512 |    |
| 1  |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.1542  |    | 2.14   |    |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.2004  |    | 2.78   |    |
|    |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.0257  |    | 0.356  |    |
|    |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.0514  |    | 0.713  |    |
|    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.1285  |    | 1.78   |    |
|    |    |    |    |    | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                                                                                                                                   | 0.00617 |    | 0.0855 |    |
|    |    |    |    |    | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                                                     | 0.00617 |    | 0.0855 |    |
|    |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 0.0617  |    | 0.855  |    |

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1   | 2 | 3               | 4 | 5 | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|-----------------|---|---|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 |   | Взрывные работы | 1 |   | Неорганизованный источник | 6021 | 1 |   |    |    |    | 320 | 330 | 1  |

ля расчета нормативов ПДВ на 2036 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                 | 23    | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|--------|----|
| 1  |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 8.17  |    | 1.715  |    |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 1.327 |    | 0.2787 |    |
|    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                  | 17.83 |    | 5.38   |    |
|    |    |    |    |    | 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) | 27    |    | 0.0967 |    |

### 1.8.9. Расчет и определение нормативов НДВ

#### 1.8.9.1. Общие сведения

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен по программе "ЭРА v 2.0", которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления нормативов допустимых выбросов (НДВ), а также временно согласованных выбросов.

#### 1.8.9.2. Проведение расчетов и определение предложений нормативов НДВ

Прогнозирование загрязнения атмосферы с определением максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для нормирования величин выбросов осуществлено расчетными алгоритмами методики РНД 211.2.01.01-97 программным комплексом "Эра".

Размер основного расчетного прямоугольника установлен с учетом влияния загрязнения, расположения размеров территории предприятия.

Размер расчетного прямоугольника учитывает возможность образования максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в радиусе, соответствующем 50-ти высотам самой высокой трубы.

Критерием качества атмосферного воздуха в летнее время года на существующее положение служит соотношение  $C_m + C_{ф'} \leq 1$ . Расчет фоновых концентраций  $C_{ф'}$  осуществляется программой «Эра».

Рельеф местности по данным инженерных изысканий ровный, отдельные изолированные препятствия (холм, гряда, уступ, горы, гребень, ложбина) отсутствуют, поэтому безразмерный коэффициент  $\eta$ , учитывающий влияние рельефа местности принимается равным единице. Коэффициент  $A$ , зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2 методики.

Рассеивание примесей в атмосфере осуществлялось с учетом одновременности работы оборудования в соответствии с производственными циклами. При анализе уровня загрязнения атмосферы, оцениваемого фактически по значениям ПДК<sub>м.р.</sub>, использование значений ПДК<sub>с.с.</sub> вместо ПДК<sub>м.р.</sub> приводит к завышению опасности загрязнения атмосферы.

Анализ результатов показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ и ЖЗ не превышают ПДК. Результаты приведены в *Приложении 2*.

Таким образом, при всех производимых работах выполняются требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха:  $C_m + C_{ф'} \leq 1$ .

В таблице 3.6 приведены нормативы выбросов загрязняющих веществ.

Изолинии равных концентраций загрязняющих веществ представлены в *Приложении 2*.



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| Производство<br>цех, участок                                                           | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |           |             |           |            |           |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-----------|-------------|-----------|------------|-----------|---------------------------|
|                                                                                        |                                   | существующее положение<br>на 2026 год   |           | на 2027 год |           | Н Д В      |           | Год<br>достиже<br>ния НДВ |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества                                           | выб-<br>роса                      | г/с                                     | т/год     | г/с         | т/год     | г/с        | т/год     |                           |
| 1                                                                                      | 2                                 | 3                                       | 4         | 5           | 6         | 7          | 8         | 9                         |
| Не о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                                    |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                           |
| (0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на (274) |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                           |
| Карьер                                                                                 | 6018                              | 0.003575                                | 0.00515   | 0.003575    | 0.00515   | 0.003575   | 0.00515   | 2027                      |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)            |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                           |
| Карьер                                                                                 | 6018                              | 0.000397                                | 0.000572  | 0.000397    | 0.000572  | 0.000397   | 0.000572  | 2027                      |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                          |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                           |
| Карьер                                                                                 | 6015                              | 0.0059                                  | 1.8356    | 0.0059      | 1.8356    | 0.0059     | 1.8356    | 2027                      |
|                                                                                        | 6020                              | 0.1542                                  | 3.445     | 0.1542      | 3.445     | 0.1542     | 3.445     | 2027                      |
|                                                                                        | 6021                              | 8.17                                    | 2.01      | 8.17        | 2.01      | 8.17       | 2.01      | 2027                      |
| Карьер                                                                                 | 6015                              | 0.00096                                 | 0.2981    | 0.00096     | 0.2981    | 0.00096    | 0.2981    | 2027                      |
|                                                                                        | 6020                              | 0.2004                                  | 4.48      | 0.2004      | 4.48      | 0.2004     | 4.48      | 2027                      |
|                                                                                        | 6021                              | 1.327                                   | 0.327     | 1.327       | 0.327     | 1.327      | 0.327     | 2027                      |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                            |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                           |
| Карьер                                                                                 | 6015                              | 0.000622                                | 0.2355    | 0.000622    | 0.2355    | 0.000622   | 0.2355    | 2027                      |
|                                                                                        | 6020                              | 0.0257                                  | 0.574     | 0.0257      | 0.574     | 0.0257     | 0.574     | 2027                      |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)         |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                           |
| Карьер                                                                                 | 6015                              | 0.00127                                 | 0.4582    | 0.00127     | 0.4582    | 0.00127    | 0.4582    | 2027                      |
|                                                                                        | 6020                              | 0.0514                                  | 1.148     | 0.0514      | 1.148     | 0.0514     | 1.148     | 2027                      |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                              |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                           |
| Карьер                                                                                 | 6016                              | 0.00001954                              | 0.0000906 | 0.00001954  | 0.0000906 | 0.00001954 | 0.0000906 | 2027                      |
|                                                                                        | 6017                              | 0.001512                                | 0.0000472 | 0.001512    | 0.0000472 | 0.001512   | 0.0000472 | 2027                      |

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1                                                                                         | 2    | 3         | 4        | 5         | 6        | 7         | 8        | 9    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|------|
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                  |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6015 | 0.01756   | 4.421    | 0.01756   | 4.421    | 0.01756   | 4.421    | 2027 |
|                                                                                           | 6020 | 0.1285    | 2.87     | 0.1285    | 2.87     | 0.1285    | 2.87     | 2027 |
|                                                                                           | 6021 | 17.83     | 6.32     | 17.83     | 6.32     | 17.83     | 6.32     | 2027 |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                      |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6018 | 0.0001444 | 0.000208 | 0.0001444 | 0.000208 | 0.0001444 | 0.000208 | 2027 |
| (1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                    |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6020 | 0.00617   | 0.1378   | 0.00617   | 0.1378   | 0.00617   | 0.1378   | 2027 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609)                                                      |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6020 | 0.00617   | 0.1378   | 0.00617   | 0.1378   | 0.00617   | 0.1378   | 2027 |
| (2732) Керосин (654*)                                                                     |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6015 | 0.00258   | 0.6259   | 0.00258   | 0.6259   | 0.00258   | 0.6259   | 2027 |
| (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6016 | 0.00696   | 0.0323   | 0.00696   | 0.0323   | 0.00696   | 0.0323   | 2027 |
|                                                                                           | 6017 | 0.538     | 0.0168   | 0.538     | 0.0168   | 0.538     | 0.0168   | 2027 |
|                                                                                           | 6020 | 0.0617    | 1.378    | 0.0617    | 1.378    | 0.0617    | 1.378    | 2027 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)  |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6001 | 0.967     | 19.96    | 0.967     | 19.96    | 0.967     | 19.96    | 2027 |
|                                                                                           | 6002 | 0.0824    | 2.38     | 0.0824    | 2.38     | 0.0824    | 2.38     | 2027 |
|                                                                                           | 6003 | 0.967     | 19.96    | 0.967     | 19.96    | 0.967     | 19.96    | 2027 |
|                                                                                           | 6004 | 0.168     | 7.47     | 0.168     | 7.47     | 0.168     | 7.47     | 2027 |
|                                                                                           | 6005 | 0.29      | 5.99     | 0.29      | 5.99     | 0.29      | 5.99     | 2027 |
|                                                                                           | 6006 | 0.01582   | 0.327    | 0.01582   | 0.327    | 0.01582   | 0.327    | 2027 |
|                                                                                           | 6008 | 0.01582   | 0.327    | 0.01582   | 0.327    | 0.01582   | 0.327    | 2027 |
|                                                                                           | 6009 | 1.736     | 56.1     | 1.736     | 56.1     | 1.736     | 56.1     | 2027 |
|                                                                                           | 6010 | 0.00475   | 0.098    | 0.00475   | 0.098    | 0.00475   | 0.098    | 2027 |
|                                                                                           | 6011 | 0.076     | 1.57     | 0.076     | 1.57     | 0.076     | 1.57     | 2027 |
|                                                                                           | 6013 | 0.2376    | 11.47    | 0.2376    | 11.47    | 0.2376    | 11.47    | 2027 |
|                                                                                           | 6014 | 0.0228    | 0.471    | 0.0228    | 0.471    | 0.0228    | 0.471    | 2027 |
|                                                                                           | 6019 | 0.00597   | 0.0512   | 0.00597   | 0.0512   | 0.00597   | 0.0512   | 2027 |
|                                                                                           | 6021 | 26.7      | 0.1157   | 26.7      | 0.1157   | 26.7      | 0.1157   | 2027 |

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1                                                                                       | 2    | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           | 8           | 9    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| (2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*)) |      |             |             |             |             |             |             |      |
| Карьер                                                                                  | 6007 | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 2027 |
|                                                                                         | 6012 | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 2027 |
| Итого по неорганизованным источникам:                                                   |      | 59.85985994 | 157.9129678 | 59.85985994 | 157.9129678 | 59.85985994 | 157.9129678 |      |
| Всего по предприятию:                                                                   |      | 59.85985994 | 157.9129678 | 59.85985994 | 157.9129678 | 59.85985994 | 157.9129678 |      |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| Производство<br>цех, участок                                                          | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |           |             |           |            |           | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-----------|-------------|-----------|------------|-----------|-----------------------------------|
|                                                                                       |                                   | существующее положение<br>на 2026 год   |           | на 2028 год |           | Н Д В      |           |                                   |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества                                          | выб-<br>роса                      | г/с                                     | т/год     | г/с         | т/год     | г/с        | т/год     |                                   |
| 1                                                                                     | 2                                 | 3                                       | 4         | 5           | 6         | 7          | 8         | 9                                 |
| Не о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                                   |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| (0123) Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274) |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6018                              | 0.003575                                | 0.00515   | 0.003575    | 0.00515   | 0.003575   | 0.00515   | 2028                              |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)           |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6018                              | 0.000397                                | 0.000572  | 0.000397    | 0.000572  | 0.000397   | 0.000572  | 2028                              |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                         |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6015                              | 0.0059                                  | 1.8356    | 0.0059      | 1.8356    | 0.0059     | 1.8356    | 2028                              |
|                                                                                       | 6020                              | 0.1542                                  | 2.986     | 0.1542      | 2.986     | 0.1542     | 2.986     | 2028                              |
|                                                                                       | 6021                              | 8.17                                    | 1.744     | 8.17        | 1.744     | 8.17       | 1.744     | 2028                              |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                              |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6015                              | 0.00096                                 | 0.2981    | 0.00096     | 0.2981    | 0.00096    | 0.2981    | 2028                              |
|                                                                                       | 6020                              | 0.2004                                  | 3.88      | 0.2004      | 3.88      | 0.2004     | 3.88      | 2028                              |
|                                                                                       | 6021                              | 1.327                                   | 0.2834    | 1.327       | 0.2834    | 1.327      | 0.2834    | 2028                              |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                           |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6015                              | 0.000622                                | 0.2355    | 0.000622    | 0.2355    | 0.000622   | 0.2355    | 2028                              |
|                                                                                       | 6020                              | 0.0257                                  | 0.498     | 0.0257      | 0.498     | 0.0257     | 0.498     | 2028                              |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)        |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6015                              | 0.00127                                 | 0.4582    | 0.00127     | 0.4582    | 0.00127    | 0.4582    | 2028                              |
|                                                                                       | 6020                              | 0.0514                                  | 0.995     | 0.0514      | 0.995     | 0.0514     | 0.995     | 2028                              |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                             |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6016                              | 0.00001954                              | 0.0000805 | 0.00001954  | 0.0000805 | 0.00001954 | 0.0000805 | 2028                              |
|                                                                                       | 6017                              | 0.001344                                | 0.000042  | 0.001344    | 0.000042  | 0.001344   | 0.000042  | 2028                              |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1                                                                                         | 2    | 3         | 4        | 5         | 6        | 7         | 8        | 9    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|------|
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                  |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6015 | 0.01756   | 4.421    | 0.01756   | 4.421    | 0.01756   | 4.421    | 2028 |
|                                                                                           | 6020 | 0.1285    | 2.49     | 0.1285    | 2.49     | 0.1285    | 2.49     | 2028 |
|                                                                                           | 6021 | 17.83     | 5.47     | 17.83     | 5.47     | 17.83     | 5.47     | 2028 |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                      |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6018 | 0.0001444 | 0.000208 | 0.0001444 | 0.000208 | 0.0001444 | 0.000208 | 2028 |
| (1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                    |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6020 | 0.00617   | 0.1194   | 0.00617   | 0.1194   | 0.00617   | 0.1194   | 2028 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609)                                                      |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6020 | 0.00617   | 0.1194   | 0.00617   | 0.1194   | 0.00617   | 0.1194   | 2028 |
| (2732) Керосин (654*)                                                                     |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6015 | 0.00258   | 0.6259   | 0.00258   | 0.6259   | 0.00258   | 0.6259   | 2028 |
| (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6016 | 0.00696   | 0.02867  | 0.00696   | 0.02867  | 0.00696   | 0.02867  | 2028 |
|                                                                                           | 6017 | 0.479     | 0.01496  | 0.479     | 0.01496  | 0.479     | 0.01496  | 2028 |
|                                                                                           | 6020 | 0.0617    | 1.194    | 0.0617    | 1.194    | 0.0617    | 1.194    | 2028 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)  |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6001 | 0.829     | 17.1     | 0.829     | 17.1     | 0.829     | 17.1     | 2028 |
|                                                                                           | 6002 | 0.0824    | 2.38     | 0.0824    | 2.38     | 0.0824    | 2.38     | 2028 |
|                                                                                           | 6003 | 0.829     | 17.1     | 0.829     | 17.1     | 0.829     | 17.1     | 2028 |
|                                                                                           | 6004 | 0.168     | 6.9      | 0.168     | 6.9      | 0.168     | 6.9      | 2028 |
|                                                                                           | 6005 | 0.2486    | 5.13     | 0.2486    | 5.13     | 0.2486    | 5.13     | 2028 |
|                                                                                           | 6006 | 0.01074   | 0.2218   | 0.01074   | 0.2218   | 0.01074   | 0.2218   | 2028 |
|                                                                                           | 6008 | 0.01074   | 0.222    | 0.01074   | 0.222    | 0.01074   | 0.222    | 2028 |
|                                                                                           | 6009 | 1.736     | 55.7     | 1.736     | 55.7     | 1.736     | 55.7     | 2028 |
|                                                                                           | 6010 | 0.00322   | 0.0665   | 0.00322   | 0.0665   | 0.00322   | 0.0665   | 2028 |
|                                                                                           | 6011 | 0.076     | 1.57     | 0.076     | 1.57     | 0.076     | 1.57     | 2028 |
|                                                                                           | 6013 | 0.2377    | 11.47    | 0.2377    | 11.47    | 0.2377    | 11.47    | 2028 |
|                                                                                           | 6014 | 0.0228    | 0.471    | 0.0228    | 0.471    | 0.0228    | 0.471    | 2028 |
|                                                                                           | 6019 | 0.0597    | 0.512    | 0.0597    | 0.512    | 0.0597    | 0.512    | 2028 |
|                                                                                           | 6021 | 27        | 0.1156   | 27        | 0.1156   | 27        | 0.1156   | 2028 |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1                                                                                       | 2    | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           | 8           | 9    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| (2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*)) |      |             |             |             |             |             |             |      |
| Карьер                                                                                  | 6007 | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 2028 |
|                                                                                         | 6012 | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 2028 |
| Итого по неорганизованным источникам:                                                   |      | 59.82543194 | 147.5280825 | 59.82543194 | 147.5280825 | 59.82543194 | 147.5280825 |      |
| Всего по предприятию:                                                                   |      | 59.82543194 | 147.5280825 | 59.82543194 | 147.5280825 | 59.82543194 | 147.5280825 |      |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| Производство<br>цех, участок                                                          | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |           |             |           |            |           | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-----------|-------------|-----------|------------|-----------|-----------------------------------|
|                                                                                       |                                   | существующее положение<br>на 2026 год   |           | на 2029 год |           | Н Д В      |           |                                   |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества                                          | выб-<br>роса                      | г/с                                     | т/год     | г/с         | т/год     | г/с        | т/год     |                                   |
| 1                                                                                     | 2                                 | 3                                       | 4         | 5           | 6         | 7          | 8         | 9                                 |
| Не о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                                   |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| (0123) Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274) |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6018                              | 0.003575                                | 0.00515   | 0.003575    | 0.00515   | 0.003575   | 0.00515   | 2029                              |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)           |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6018                              | 0.000397                                | 0.000572  | 0.000397    | 0.000572  | 0.000397   | 0.000572  | 2029                              |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                         |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6015                              | 0.0059                                  | 1.8356    | 0.0059      | 1.8356    | 0.0059     | 1.8356    | 2029                              |
|                                                                                       | 6020                              | 0.1542                                  | 2.14      | 0.1542      | 2.14      | 0.1542     | 2.14      | 2029                              |
|                                                                                       | 6021                              | 8.17                                    | 1.248     | 8.17        | 1.248     | 8.17       | 1.248     | 2029                              |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                              |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6015                              | 0.00096                                 | 0.2981    | 0.00096     | 0.2981    | 0.00096    | 0.2981    | 2029                              |
|                                                                                       | 6020                              | 0.2004                                  | 2.78      | 0.2004      | 2.78      | 0.2004     | 2.78      | 2029                              |
|                                                                                       | 6021                              | 1.327                                   | 0.203     | 1.327       | 0.203     | 1.327      | 0.203     | 2029                              |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                           |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6015                              | 0.000622                                | 0.2355    | 0.000622    | 0.2355    | 0.000622   | 0.2355    | 2029                              |
|                                                                                       | 6020                              | 0.0257                                  | 0.356     | 0.0257      | 0.356     | 0.0257     | 0.356     | 2029                              |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)        |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6015                              | 0.00127                                 | 0.4582    | 0.00127     | 0.4582    | 0.00127    | 0.4582    | 2029                              |
|                                                                                       | 6020                              | 0.0514                                  | 0.713     | 0.0514      | 0.713     | 0.0514     | 0.713     | 2029                              |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                             |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6016                              | 0.00001954                              | 0.0000612 | 0.00001954  | 0.0000612 | 0.00001954 | 0.0000612 | 2029                              |
|                                                                                       | 6017                              | 0.00102                                 | 0.0000319 | 0.00102     | 0.0000319 | 0.00102    | 0.0000319 | 2029                              |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1                                                                                         | 2    | 3         | 4        | 5         | 6        | 7         | 8        | 9    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|------|
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                  |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6015 | 0.01756   | 4.421    | 0.01756   | 4.421    | 0.01756   | 4.421    | 2029 |
|                                                                                           | 6020 | 0.1285    | 1.78     | 0.1285    | 1.78     | 0.1285    | 1.78     | 2029 |
|                                                                                           | 6021 | 17.83     | 3.916    | 17.83     | 3.916    | 17.83     | 3.916    | 2029 |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                      |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6018 | 0.0001444 | 0.000208 | 0.0001444 | 0.000208 | 0.0001444 | 0.000208 | 2029 |
| (1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                    |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6020 | 0.00617   | 0.0855   | 0.00617   | 0.0855   | 0.00617   | 0.0855   | 2029 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609)                                                      |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6020 | 0.00617   | 0.0855   | 0.00617   | 0.0855   | 0.00617   | 0.0855   | 2029 |
| (2732) Керосин (654*)                                                                     |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6015 | 0.00258   | 0.6259   | 0.00258   | 0.6259   | 0.00258   | 0.6259   | 2029 |
| (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6016 | 0.00696   | 0.0218   | 0.00696   | 0.0218   | 0.00696   | 0.0218   | 2029 |
|                                                                                           | 6017 | 0.3636    | 0.01137  | 0.3636    | 0.01137  | 0.3636    | 0.01137  | 2029 |
|                                                                                           | 6020 | 0.0617    | 0.855    | 0.0617    | 0.855    | 0.0617    | 0.855    | 2029 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)  |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6001 | 0.573     | 11.83    | 0.573     | 11.83    | 0.573     | 11.83    | 2029 |
|                                                                                           | 6002 | 0.0824    | 2.38     | 0.0824    | 2.38     | 0.0824    | 2.38     | 2029 |
|                                                                                           | 6003 | 0.573     | 11.83    | 0.573     | 11.83    | 0.573     | 11.83    | 2029 |
|                                                                                           | 6004 | 0.168     | 5.88     | 0.168     | 5.88     | 0.168     | 5.88     | 2029 |
|                                                                                           | 6005 | 0.1718    | 3.55     | 0.1718    | 3.55     | 0.1718    | 3.55     | 2029 |
|                                                                                           | 6006 | 0.0216    | 0.446    | 0.0216    | 0.446    | 0.0216    | 0.446    | 2029 |
|                                                                                           | 6008 | 0.0216    | 0.446    | 0.0216    | 0.446    | 0.0216    | 0.446    | 2029 |
|                                                                                           | 6009 | 1.736     | 54.7     | 1.736     | 54.7     | 1.736     | 54.7     | 2029 |
|                                                                                           | 6010 | 0.00648   | 0.1338   | 0.00648   | 0.1338   | 0.00648   | 0.1338   | 2029 |
|                                                                                           | 6011 | 0.0755    | 1.56     | 0.0755    | 1.56     | 0.0755    | 1.56     | 2029 |
|                                                                                           | 6013 | 0.1462    | 6.46     | 0.1462    | 6.46     | 0.1462    | 6.46     | 2029 |
|                                                                                           | 6014 | 0.02265   | 0.468    | 0.02265   | 0.468    | 0.02265   | 0.468    | 2029 |
|                                                                                           | 6019 | 0.00597   | 0.0512   | 0.00597   | 0.0512   | 0.00597   | 0.0512   | 2029 |
|                                                                                           | 6021 | 27        | 0.1166   | 27        | 0.1166   | 27        | 0.1166   | 2029 |



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1                                                                                       | 2    | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           | 8           | 9    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| (2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*)) |      |             |             |             |             |             |             |      |
| Карьер                                                                                  | 6007 | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 2029 |
|                                                                                         | 6012 | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 2029 |
| Итого по неорганизованным источникам:                                                   |      | 59.00000794 | 122.7930931 | 59.00000794 | 122.7930931 | 59.00000794 | 122.7930931 |      |
| Всего по предприятию:                                                                   |      | 59.00000794 | 122.7930931 | 59.00000794 | 122.7930931 | 59.00000794 | 122.7930931 |      |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| Производство<br>цех, участок                                                           | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника<br>выб-<br>роса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |           |             |           |            |           |                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------|-------------|-----------|------------|-----------|-----------------------------------|
|                                                                                        |                                                   | существующее положение<br>на 2026 год   |           | на 2030 год |           | Н Д В      |           | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|                                                                                        |                                                   | г/с                                     | т/год     | г/с         | т/год     | г/с        | т/год     |                                   |
| 1                                                                                      | 2                                                 | 3                                       | 4         | 5           | 6         | 7          | 8         | 9                                 |
| Неорганизованные источники                                                             |                                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| (0123) Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на (274) |                                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                 | 6018                                              | 0.003575                                | 0.00515   | 0.003575    | 0.00515   | 0.003575   | 0.00515   | 2030                              |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)            |                                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                 | 6018                                              | 0.000397                                | 0.000572  | 0.000397    | 0.000572  | 0.000397   | 0.000572  | 2030                              |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                          |                                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                 | 6015                                              | 0.0059                                  | 1.8356    | 0.0059      | 1.8356    | 0.0059     | 1.8356    | 2030                              |
|                                                                                        | 6020                                              | 0.1542                                  | 2.14      | 0.1542      | 2.14      | 0.1542     | 2.14      | 2030                              |
|                                                                                        | 6021                                              | 8.17                                    | 1.253     | 8.17        | 1.253     | 8.17       | 1.253     | 2030                              |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                               |                                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                 | 6015                                              | 0.00096                                 | 0.2981    | 0.00096     | 0.2981    | 0.00096    | 0.2981    | 2030                              |
|                                                                                        | 6020                                              | 0.2004                                  | 2.78      | 0.2004      | 2.78      | 0.2004     | 2.78      | 2030                              |
|                                                                                        | 6021                                              | 1.327                                   | 0.2036    | 1.327       | 0.2036    | 1.327      | 0.2036    | 2030                              |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                            |                                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                 | 6015                                              | 0.000622                                | 0.2355    | 0.000622    | 0.2355    | 0.000622   | 0.2355    | 2030                              |
|                                                                                        | 6020                                              | 0.0257                                  | 0.356     | 0.0257      | 0.356     | 0.0257     | 0.356     | 2030                              |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)         |                                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                 | 6015                                              | 0.00127                                 | 0.4582    | 0.00127     | 0.4582    | 0.00127    | 0.4582    | 2030                              |
|                                                                                        | 6020                                              | 0.0514                                  | 0.713     | 0.0514      | 0.713     | 0.0514     | 0.713     | 2030                              |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                              |                                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                 | 6016                                              | 0.00001954                              | 0.0000612 | 0.00001954  | 0.0000612 | 0.00001954 | 0.0000612 | 2030                              |
|                                                                                        | 6017                                              | 0.00102                                 | 0.0000319 | 0.00102     | 0.0000319 | 0.00102    | 0.0000319 | 2030                              |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1                                                                                         | 2    | 3         | 4        | 5         | 6        | 7         | 8        | 9    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|------|
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                  |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6015 | 0.01756   | 4.421    | 0.01756   | 4.421    | 0.01756   | 4.421    | 2030 |
|                                                                                           | 6020 | 0.1285    | 1.78     | 0.1285    | 1.78     | 0.1285    | 1.78     | 2030 |
|                                                                                           | 6021 | 17.83     | 3.935    | 17.83     | 3.935    | 17.83     | 3.935    | 2030 |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                      |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6018 | 0.0001444 | 0.000208 | 0.0001444 | 0.000208 | 0.0001444 | 0.000208 | 2030 |
| (1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                    |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6020 | 0.00617   | 0.0855   | 0.00617   | 0.0855   | 0.00617   | 0.0855   | 2030 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609)                                                      |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6020 | 0.00617   | 0.0855   | 0.00617   | 0.0855   | 0.00617   | 0.0855   | 2030 |
| (2732) Керосин (654*)                                                                     |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6015 | 0.00258   | 0.6259   | 0.00258   | 0.6259   | 0.00258   | 0.6259   | 2030 |
| (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6016 | 0.00696   | 0.0218   | 0.00696   | 0.0218   | 0.00696   | 0.0218   | 2030 |
|                                                                                           | 6017 | 0.3636    | 0.01137  | 0.3636    | 0.01137  | 0.3636    | 0.01137  | 2030 |
|                                                                                           | 6020 | 0.0617    | 0.855    | 0.0617    | 0.855    | 0.0617    | 0.855    | 2030 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)  |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6001 | 0.576     | 11.9     | 0.576     | 11.9     | 0.576     | 11.9     | 2030 |
|                                                                                           | 6002 | 0.0824    | 2.38     | 0.0824    | 2.38     | 0.0824    | 2.38     | 2030 |
|                                                                                           | 6003 | 0.576     | 11.9     | 0.576     | 11.9     | 0.576     | 11.9     | 2030 |
|                                                                                           | 6004 | 0.168     | 5.88     | 0.168     | 5.88     | 0.168     | 5.88     | 2030 |
|                                                                                           | 6005 | 0.1728    | 3.57     | 0.1728    | 3.57     | 0.1728    | 3.57     | 2030 |
|                                                                                           | 6006 | 0.055     | 1.136    | 0.055     | 1.136    | 0.055     | 1.136    | 2030 |
|                                                                                           | 6008 | 0.055     | 1.136    | 0.055     | 1.136    | 0.055     | 1.136    | 2030 |
|                                                                                           | 6009 | 1.736     | 54.7     | 1.736     | 54.7     | 1.736     | 54.7     | 2030 |
|                                                                                           | 6010 | 0.0165    | 0.341    | 0.0165    | 0.341    | 0.0165    | 0.341    | 2030 |
|                                                                                           | 6011 | 0.0741    | 1.53     | 0.0741    | 1.53     | 0.0741    | 1.53     | 2030 |
|                                                                                           | 6013 | 0.1462    | 6.46     | 0.1462    | 6.46     | 0.1462    | 6.46     | 2030 |
|                                                                                           | 6014 | 0.02223   | 0.459    | 0.02223   | 0.459    | 0.02223   | 0.459    | 2030 |
|                                                                                           | 6019 | 0.00597   | 0.0512   | 0.00597   | 0.0512   | 0.00597   | 0.0512   | 2030 |
|                                                                                           | 6021 | 27        | 0.1152   | 27        | 0.1152   | 27        | 0.1152   | 2030 |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1                                                                                       | 2    | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           | 8           | 9    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| (2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*)) |      |             |             |             |             |             |             |      |
| Карьер                                                                                  | 6007 | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 2030 |
|                                                                                         | 6012 | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 2030 |
| Итого по неорганизованным источникам:                                                   |      | 59.08200794 | 124.5244931 | 59.08200794 | 124.5244931 | 59.08200794 | 124.5244931 |      |
| Всего по предприятию:                                                                   |      | 59.08200794 | 124.5244931 | 59.08200794 | 124.5244931 | 59.08200794 | 124.5244931 |      |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| Производство<br>цех, участок                                                          | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |           |             |           |            |           |                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-----------|-------------|-----------|------------|-----------|-----------------------------------|
|                                                                                       |                                   | существующее положение<br>на 2026 год   |           | на 2031 год |           | Н Д В      |           | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества                                          | выб-<br>роса                      | г/с                                     | т/год     | г/с         | т/год     | г/с        | т/год     |                                   |
| 1                                                                                     | 2                                 | 3                                       | 4         | 5           | 6         | 7          | 8         | 9                                 |
| Не о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                                   |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| (0123) Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274) |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6018                              | 0.003575                                | 0.00515   | 0.003575    | 0.00515   | 0.003575   | 0.00515   | 2031                              |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)           |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6018                              | 0.000397                                | 0.000572  | 0.000397    | 0.000572  | 0.000397   | 0.000572  | 2031                              |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                         |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6015                              | 0.0059                                  | 1.8356    | 0.0059      | 1.8356    | 0.0059     | 1.8356    | 2031                              |
|                                                                                       | 6020                              | 0.1542                                  | 2.14      | 0.1542      | 2.14      | 0.1542     | 2.14      | 2031                              |
|                                                                                       | 6021                              | 8.17                                    | 1.41      | 8.17        | 1.41      | 8.17       | 1.41      | 2031                              |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                              |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6015                              | 0.00096                                 | 0.2981    | 0.00096     | 0.2981    | 0.00096    | 0.2981    | 2031                              |
|                                                                                       | 6020                              | 0.2004                                  | 2.78      | 0.2004      | 2.78      | 0.2004     | 2.78      | 2031                              |
|                                                                                       | 6021                              | 1.327                                   | 0.229     | 1.327       | 0.229     | 1.327      | 0.229     | 2031                              |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                           |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6015                              | 0.000622                                | 0.2355    | 0.000622    | 0.2355    | 0.000622   | 0.2355    | 2031                              |
|                                                                                       | 6020                              | 0.0257                                  | 0.356     | 0.0257      | 0.356     | 0.0257     | 0.356     | 2031                              |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)        |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6015                              | 0.00127                                 | 0.4582    | 0.00127     | 0.4582    | 0.00127    | 0.4582    | 2031                              |
|                                                                                       | 6020                              | 0.0514                                  | 0.713     | 0.0514      | 0.713     | 0.0514     | 0.713     | 2031                              |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                             |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6016                              | 0.00001954                              | 0.0000612 | 0.00001954  | 0.0000612 | 0.00001954 | 0.0000612 | 2031                              |
|                                                                                       | 6017                              | 0.00102                                 | 0.0000319 | 0.00102     | 0.0000319 | 0.00102    | 0.0000319 | 2031                              |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1                                                                                         | 2    | 3         | 4        | 5         | 6        | 7         | 8        | 9    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|------|
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                  |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6015 | 0.01756   | 4.421    | 0.01756   | 4.421    | 0.01756   | 4.421    | 2031 |
|                                                                                           | 6020 | 0.1285    | 1.78     | 0.1285    | 1.78     | 0.1285    | 1.78     | 2031 |
|                                                                                           | 6021 | 17.83     | 4.42     | 17.83     | 4.42     | 17.83     | 4.42     | 2031 |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                      |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6018 | 0.0001444 | 0.000208 | 0.0001444 | 0.000208 | 0.0001444 | 0.000208 | 2031 |
| (1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                    |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6020 | 0.00617   | 0.0855   | 0.00617   | 0.0855   | 0.00617   | 0.0855   | 2031 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609)                                                      |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6020 | 0.00617   | 0.0855   | 0.00617   | 0.0855   | 0.00617   | 0.0855   | 2031 |
| (2732) Керосин (654*)                                                                     |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6015 | 0.00258   | 0.6259   | 0.00258   | 0.6259   | 0.00258   | 0.6259   | 2031 |
| (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6016 | 0.00696   | 0.0218   | 0.00696   | 0.0218   | 0.00696   | 0.0218   | 2031 |
|                                                                                           | 6017 | 0.3636    | 0.01137  | 0.3636    | 0.01137  | 0.3636    | 0.01137  | 2031 |
|                                                                                           | 6020 | 0.0617    | 0.855    | 0.0617    | 0.855    | 0.0617    | 0.855    | 2031 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)  |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6001 | 0.668     | 13.8     | 0.668     | 13.8     | 0.668     | 13.8     | 2031 |
|                                                                                           | 6002 | 0.0824    | 2.38     | 0.0824    | 2.38     | 0.0824    | 2.38     | 2031 |
|                                                                                           | 6003 | 0.668     | 13.8     | 0.668     | 13.8     | 0.668     | 13.8     | 2031 |
|                                                                                           | 6004 | 0.168     | 5.88     | 0.168     | 5.88     | 0.168     | 5.88     | 2031 |
|                                                                                           | 6005 | 0.2004    | 4.14     | 0.2004    | 4.14     | 0.2004    | 4.14     | 2031 |
|                                                                                           | 6006 | 0.0386    | 0.797    | 0.0386    | 0.797    | 0.0386    | 0.797    | 2031 |
|                                                                                           | 6008 | 0.0386    | 0.797    | 0.0386    | 0.797    | 0.0386    | 0.797    | 2031 |
|                                                                                           | 6009 | 1.736     | 54.7     | 1.736     | 54.7     | 1.736     | 54.7     | 2031 |
|                                                                                           | 6010 | 0.01158   | 0.239    | 0.01158   | 0.239    | 0.01158   | 0.239    | 2031 |
|                                                                                           | 6011 | 0.0628    | 1.297    | 0.0628    | 1.297    | 0.0628    | 1.297    | 2031 |
|                                                                                           | 6013 | 0.1462    | 6.46     | 0.1462    | 6.46     | 0.1462    | 6.46     | 2031 |
|                                                                                           | 6014 | 0.01884   | 0.389    | 0.01884   | 0.389    | 0.01884   | 0.389    | 2031 |
|                                                                                           | 6019 | 0.00597   | 0.0512   | 0.00597   | 0.0512   | 0.00597   | 0.0512   | 2031 |
|                                                                                           | 6021 | 27        | 0.0976   | 27        | 0.0976   | 27        | 0.0976   | 2031 |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1                                                                                       | 2    | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           | 8           | 9    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| (2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*)) |      |             |             |             |             |             |             |      |
| Карьер                                                                                  | 6007 | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 2031 |
|                                                                                         | 6012 | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 2031 |
| Итого по неорганизованным источникам:                                                   |      | 59.24119794 | 128.4612931 | 59.24119794 | 128.4612931 | 59.24119794 | 128.4612931 |      |
| Всего по предприятию:                                                                   |      | 59.24119794 | 128.4612931 | 59.24119794 | 128.4612931 | 59.24119794 | 128.4612931 |      |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| Производство<br>цех, участок                                                          | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |           |             |           |            |           | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-----------|-------------|-----------|------------|-----------|-----------------------------------|
|                                                                                       |                                   | существующее положение<br>на 2026 год   |           | на 2032 год |           | Н Д В      |           |                                   |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества                                          | выб-<br>роса                      | г/с                                     | т/год     | г/с         | т/год     | г/с        | т/год     |                                   |
| 1                                                                                     | 2                                 | 3                                       | 4         | 5           | 6         | 7          | 8         | 9                                 |
| Не о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                                   |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| (0123) Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274) |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6018                              | 0.003575                                | 0.00515   | 0.003575    | 0.00515   | 0.003575   | 0.00515   | 2032                              |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)           |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6018                              | 0.000397                                | 0.000572  | 0.000397    | 0.000572  | 0.000397   | 0.000572  | 2032                              |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                         |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6015                              | 0.0059                                  | 1.8356    | 0.0059      | 1.8356    | 0.0059     | 1.8356    | 2032                              |
|                                                                                       | 6020                              | 0.1542                                  | 2.14      | 0.1542      | 2.14      | 0.1542     | 2.14      | 2032                              |
|                                                                                       | 6021                              | 8.17                                    | 1.328     | 8.17        | 1.328     | 8.17       | 1.328     | 2032                              |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                              |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6015                              | 0.00096                                 | 0.2981    | 0.00096     | 0.2981    | 0.00096    | 0.2981    | 2032                              |
|                                                                                       | 6020                              | 0.2004                                  | 2.78      | 0.2004      | 2.78      | 0.2004     | 2.78      | 2032                              |
|                                                                                       | 6021                              | 1.327                                   | 0.216     | 1.327       | 0.216     | 1.327      | 0.216     | 2032                              |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                           |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6015                              | 0.000622                                | 0.2355    | 0.000622    | 0.2355    | 0.000622   | 0.2355    | 2032                              |
|                                                                                       | 6020                              | 0.0257                                  | 0.356     | 0.0257      | 0.356     | 0.0257     | 0.356     | 2032                              |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)        |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6015                              | 0.00127                                 | 0.4582    | 0.00127     | 0.4582    | 0.00127    | 0.4582    | 2032                              |
|                                                                                       | 6020                              | 0.0514                                  | 0.713     | 0.0514      | 0.713     | 0.0514     | 0.713     | 2032                              |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                             |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6016                              | 0.00001954                              | 0.0000612 | 0.00001954  | 0.0000612 | 0.00001954 | 0.0000612 | 2032                              |
|                                                                                       | 6017                              | 0.00102                                 | 0.0000319 | 0.00102     | 0.0000319 | 0.00102    | 0.0000319 | 2032                              |



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1                                                                                         | 2    | 3         | 4        | 5         | 6        | 7         | 8        | 9    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|------|
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                  |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6015 | 0.01756   | 4.421    | 0.01756   | 4.421    | 0.01756   | 4.421    | 2032 |
|                                                                                           | 6020 | 0.1285    | 1.78     | 0.1285    | 1.78     | 0.1285    | 1.78     | 2032 |
|                                                                                           | 6021 | 17.83     | 4.17     | 17.83     | 4.17     | 17.83     | 4.17     | 2032 |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                      |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6018 | 0.0001444 | 0.000208 | 0.0001444 | 0.000208 | 0.0001444 | 0.000208 | 2032 |
| (1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                    |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6020 | 0.00617   | 0.0855   | 0.00617   | 0.0855   | 0.00617   | 0.0855   | 2032 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609)                                                      |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6020 | 0.00617   | 0.0855   | 0.00617   | 0.0855   | 0.00617   | 0.0855   | 2032 |
| (2732) Керосин (654*)                                                                     |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6015 | 0.00258   | 0.6259   | 0.00258   | 0.6259   | 0.00258   | 0.6259   | 2032 |
| (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6016 | 0.00696   | 0.0218   | 0.00696   | 0.0218   | 0.00696   | 0.0218   | 2032 |
|                                                                                           | 6017 | 0.3636    | 0.01137  | 0.3636    | 0.01137  | 0.3636    | 0.01137  | 2032 |
|                                                                                           | 6020 | 0.0617    | 0.855    | 0.0617    | 0.855    | 0.0617    | 0.855    | 2032 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)  |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6001 | 0.624     | 12.9     | 0.624     | 12.9     | 0.624     | 12.9     | 2032 |
|                                                                                           | 6002 | 0.0824    | 2.38     | 0.0824    | 2.38     | 0.0824    | 2.38     | 2032 |
|                                                                                           | 6003 | 0.624     | 12.9     | 0.624     | 12.9     | 0.624     | 12.9     | 2032 |
|                                                                                           | 6004 | 0.168     | 5.88     | 0.168     | 5.88     | 0.168     | 5.88     | 2032 |
|                                                                                           | 6005 | 0.1873    | 3.87     | 0.1873    | 3.87     | 0.1873    | 3.87     | 2032 |
|                                                                                           | 6006 | 0.01426   | 0.2945   | 0.01426   | 0.2945   | 0.01426   | 0.2945   | 2032 |
|                                                                                           | 6008 | 0.01426   | 0.2945   | 0.01426   | 0.2945   | 0.01426   | 0.2945   | 2032 |
|                                                                                           | 6009 | 1.736     | 54.7     | 1.736     | 54.7     | 1.736     | 54.7     | 2032 |
|                                                                                           | 6010 | 0.00428   | 0.0883   | 0.00428   | 0.0883   | 0.00428   | 0.0883   | 2032 |
|                                                                                           | 6011 | 0.0636    | 1.313    | 0.0636    | 1.313    | 0.0636    | 1.313    | 2032 |
|                                                                                           | 6013 | 0.1462    | 6.46     | 0.1462    | 6.46     | 0.1462    | 6.46     | 2032 |
|                                                                                           | 6014 | 0.01907   | 0.394    | 0.01907   | 0.394    | 0.01907   | 0.394    | 2032 |
|                                                                                           | 6019 | 0.00597   | 0.0512   | 0.00597   | 0.0512   | 0.00597   | 0.0512   | 2032 |
|                                                                                           | 6021 | 27        | 0.0986   | 27        | 0.0986   | 27        | 0.0986   | 2032 |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1                                                                                       | 2    | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           | 8           | 9    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| (2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*)) |      |             |             |             |             |             |             |      |
| Карьер                                                                                  | 6007 | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 2032 |
|                                                                                         | 6012 | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 2032 |
| Итого по неорганизованным источникам:                                                   |      | 59.08514794 | 124.9125931 | 59.08514794 | 124.9125931 | 59.08514794 | 124.9125931 |      |
| Всего по предприятию:                                                                   |      | 59.08514794 | 124.9125931 | 59.08514794 | 124.9125931 | 59.08514794 | 124.9125931 |      |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| Производство<br>цех, участок                                                          | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |           |             |           |            |           |                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-----------|-------------|-----------|------------|-----------|-----------------------------------|
|                                                                                       |                                   | существующее положение<br>на 2026 год   |           | на 2033 год |           | Н Д В      |           | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества                                          | выб-<br>роса                      | г/с                                     | т/год     | г/с         | т/год     | г/с        | т/год     |                                   |
| 1                                                                                     | 2                                 | 3                                       | 4         | 5           | 6         | 7          | 8         | 9                                 |
| Не о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                                   |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| (0123) Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274) |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6018                              | 0.003575                                | 0.00515   | 0.003575    | 0.00515   | 0.003575   | 0.00515   | 2033                              |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)           |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6018                              | 0.000397                                | 0.000572  | 0.000397    | 0.000572  | 0.000397   | 0.000572  | 2033                              |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                         |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6015                              | 0.0059                                  | 1.8356    | 0.0059      | 1.8356    | 0.0059     | 1.8356    | 2033                              |
|                                                                                       | 6020                              | 0.1542                                  | 2.14      | 0.1542      | 2.14      | 0.1542     | 2.14      | 2033                              |
|                                                                                       | 6021                              | 8.17                                    | 1.408     | 8.17        | 1.408     | 8.17       | 1.408     | 2033                              |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                              |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6015                              | 0.00096                                 | 0.2981    | 0.00096     | 0.2981    | 0.00096    | 0.2981    | 2033                              |
|                                                                                       | 6020                              | 0.2004                                  | 2.78      | 0.2004      | 2.78      | 0.2004     | 2.78      | 2033                              |
|                                                                                       | 6021                              | 1.327                                   | 0.229     | 1.327       | 0.229     | 1.327      | 0.229     | 2033                              |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                           |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6015                              | 0.000622                                | 0.2355    | 0.000622    | 0.2355    | 0.000622   | 0.2355    | 2033                              |
|                                                                                       | 6020                              | 0.0257                                  | 0.356     | 0.0257      | 0.356     | 0.0257     | 0.356     | 2033                              |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)        |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6015                              | 0.00127                                 | 0.4582    | 0.00127     | 0.4582    | 0.00127    | 0.4582    | 2033                              |
|                                                                                       | 6020                              | 0.0514                                  | 0.713     | 0.0514      | 0.713     | 0.0514     | 0.713     | 2033                              |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                             |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6016                              | 0.00001954                              | 0.0000612 | 0.00001954  | 0.0000612 | 0.00001954 | 0.0000612 | 2033                              |
|                                                                                       | 6017                              | 0.00102                                 | 0.0000319 | 0.00102     | 0.0000319 | 0.00102    | 0.0000319 | 2033                              |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1                                                                                         | 2    | 3         | 4        | 5         | 6        | 7         | 8        | 9    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|------|
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                  |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6015 | 0.01756   | 4.421    | 0.01756   | 4.421    | 0.01756   | 4.421    | 2033 |
|                                                                                           | 6020 | 0.1285    | 1.78     | 0.1285    | 1.78     | 0.1285    | 1.78     | 2033 |
|                                                                                           | 6021 | 17.83     | 4.42     | 17.83     | 4.42     | 17.83     | 4.42     | 2033 |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                      |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6018 | 0.0001444 | 0.000208 | 0.0001444 | 0.000208 | 0.0001444 | 0.000208 | 2033 |
| (1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                    |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6020 | 0.00617   | 0.0855   | 0.00617   | 0.0855   | 0.00617   | 0.0855   | 2033 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609)                                                      |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6020 | 0.00617   | 0.0855   | 0.00617   | 0.0855   | 0.00617   | 0.0855   | 2033 |
| (2732) Керосин (654*)                                                                     |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6015 | 0.00258   | 0.6259   | 0.00258   | 0.6259   | 0.00258   | 0.6259   | 2033 |
| (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6016 | 0.00696   | 0.0218   | 0.00696   | 0.0218   | 0.00696   | 0.0218   | 2033 |
|                                                                                           | 6017 | 0.3636    | 0.01137  | 0.3636    | 0.01137  | 0.3636    | 0.01137  | 2033 |
|                                                                                           | 6020 | 0.0617    | 0.855    | 0.0617    | 0.855    | 0.0617    | 0.855    | 2033 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)  |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6001 | 0.666     | 13.75    | 0.666     | 13.75    | 0.666     | 13.75    | 2033 |
|                                                                                           | 6002 | 0.0824    | 2.38     | 0.0824    | 2.38     | 0.0824    | 2.38     | 2033 |
|                                                                                           | 6003 | 0.666     | 13.75    | 0.666     | 13.75    | 0.666     | 13.75    | 2033 |
|                                                                                           | 6004 | 0.168     | 5.88     | 0.168     | 5.88     | 0.168     | 5.88     | 2033 |
|                                                                                           | 6005 | 0.1997    | 4.12     | 0.1997    | 4.12     | 0.1997    | 4.12     | 2033 |
|                                                                                           | 6006 | 0.01036   | 0.214    | 0.01036   | 0.214    | 0.01036   | 0.214    | 2033 |
|                                                                                           | 6008 | 0.01036   | 0.214    | 0.01036   | 0.214    | 0.01036   | 0.214    | 2033 |
|                                                                                           | 6009 | 1.736     | 54.7     | 1.736     | 54.7     | 1.736     | 54.7     | 2033 |
|                                                                                           | 6010 | 0.00311   | 0.0642   | 0.00311   | 0.0642   | 0.00311   | 0.0642   | 2033 |
|                                                                                           | 6011 | 0.0633    | 1.306    | 0.0633    | 1.306    | 0.0633    | 1.306    | 2033 |
|                                                                                           | 6013 | 0.1462    | 6.46     | 0.1462    | 6.46     | 0.1462    | 6.46     | 2033 |
|                                                                                           | 6014 | 0.01898   | 0.392    | 0.01898   | 0.392    | 0.01898   | 0.392    | 2033 |
|                                                                                           | 6019 | 0.00597   | 0.0512   | 0.00597   | 0.0512   | 0.00597   | 0.0512   | 2033 |
|                                                                                           | 6021 | 27        | 0.098    | 27        | 0.098    | 27        | 0.098    | 2033 |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1                                                                                       | 2    | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           | 8           | 9    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| (2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*)) |      |             |             |             |             |             |             |      |
| Карьер                                                                                  | 6007 | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 2033 |
|                                                                                         | 6012 | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 2033 |
| Итого по неорганизованным источникам:                                                   |      | 59.17218794 | 127.0108931 | 59.17218794 | 127.0108931 | 59.17218794 | 127.0108931 |      |
| Всего по предприятию:                                                                   |      | 59.17218794 | 127.0108931 | 59.17218794 | 127.0108931 | 59.17218794 | 127.0108931 |      |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| Производство<br>цех, участок                                                          | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |           |             |           |            |           | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-----------|-------------|-----------|------------|-----------|-----------------------------------|
|                                                                                       |                                   | существующее положение<br>на 2026 год   |           | на 2034 год |           | Н Д В      |           |                                   |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества                                          | выб-<br>роса                      | г/с                                     | т/год     | г/с         | т/год     | г/с        | т/год     |                                   |
| 1                                                                                     | 2                                 | 3                                       | 4         | 5           | 6         | 7          | 8         | 9                                 |
| Не о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                                   |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| (0123) Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274) |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6018                              | 0.003575                                | 0.00515   | 0.003575    | 0.00515   | 0.003575   | 0.00515   | 2034                              |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)           |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6018                              | 0.000397                                | 0.000572  | 0.000397    | 0.000572  | 0.000397   | 0.000572  | 2034                              |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                         |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6015                              | 0.0059                                  | 1.8356    | 0.0059      | 1.8356    | 0.0059     | 1.8356    | 2034                              |
|                                                                                       | 6020                              | 0.1542                                  | 2.14      | 0.1542      | 2.14      | 0.1542     | 2.14      | 2034                              |
|                                                                                       | 6021                              | 8.17                                    | 1.592     | 8.17        | 1.592     | 8.17       | 1.592     | 2034                              |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                              |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6015                              | 0.00096                                 | 0.2981    | 0.00096     | 0.2981    | 0.00096    | 0.2981    | 2034                              |
|                                                                                       | 6020                              | 0.2004                                  | 2.78      | 0.2004      | 2.78      | 0.2004     | 2.78      | 2034                              |
|                                                                                       | 6021                              | 1.327                                   | 0.2587    | 1.327       | 0.2587    | 1.327      | 0.2587    | 2034                              |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                           |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6015                              | 0.000622                                | 0.2355    | 0.000622    | 0.2355    | 0.000622   | 0.2355    | 2034                              |
|                                                                                       | 6020                              | 0.0257                                  | 0.356     | 0.0257      | 0.356     | 0.0257     | 0.356     | 2034                              |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)        |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6015                              | 0.00127                                 | 0.4582    | 0.00127     | 0.4582    | 0.00127    | 0.4582    | 2034                              |
|                                                                                       | 6020                              | 0.0514                                  | 0.713     | 0.0514      | 0.713     | 0.0514     | 0.713     | 2034                              |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                             |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6016                              | 0.00001954                              | 0.0000612 | 0.00001954  | 0.0000612 | 0.00001954 | 0.0000612 | 2034                              |
|                                                                                       | 6017                              | 0.00102                                 | 0.0000319 | 0.00102     | 0.0000319 | 0.00102    | 0.0000319 | 2034                              |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1                                                                                         | 2    | 3         | 4        | 5         | 6        | 7         | 8        | 9    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|------|
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                  |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6015 | 0.01756   | 4.421    | 0.01756   | 4.421    | 0.01756   | 4.421    | 2034 |
|                                                                                           | 6020 | 0.1285    | 1.78     | 0.1285    | 1.78     | 0.1285    | 1.78     | 2034 |
|                                                                                           | 6021 | 17.83     | 4.995    | 17.83     | 4.995    | 17.83     | 4.995    | 2034 |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                      |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6018 | 0.0001444 | 0.000208 | 0.0001444 | 0.000208 | 0.0001444 | 0.000208 | 2034 |
| (1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                    |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6020 | 0.00617   | 0.0855   | 0.00617   | 0.0855   | 0.00617   | 0.0855   | 2034 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609)                                                      |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6020 | 0.00617   | 0.0855   | 0.00617   | 0.0855   | 0.00617   | 0.0855   | 2034 |
| (2732) Керосин (654*)                                                                     |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6015 | 0.00258   | 0.6259   | 0.00258   | 0.6259   | 0.00258   | 0.6259   | 2034 |
| (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6016 | 0.00696   | 0.0218   | 0.00696   | 0.0218   | 0.00696   | 0.0218   | 2034 |
|                                                                                           | 6017 | 0.3636    | 0.01137  | 0.3636    | 0.01137  | 0.3636    | 0.01137  | 2034 |
|                                                                                           | 6020 | 0.0617    | 0.855    | 0.0617    | 0.855    | 0.0617    | 0.855    | 2034 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)  |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6001 | 0.763     | 15.74    | 0.763     | 15.74    | 0.763     | 15.74    | 2034 |
|                                                                                           | 6002 | 0.0824    | 2.38     | 0.0824    | 2.38     | 0.0824    | 2.38     | 2034 |
|                                                                                           | 6003 | 0.763     | 15.74    | 0.763     | 15.74    | 0.763     | 15.74    | 2034 |
|                                                                                           | 6004 | 0.168     | 5.88     | 0.168     | 5.88     | 0.168     | 5.88     | 2034 |
|                                                                                           | 6005 | 0.229     | 4.72     | 0.229     | 4.72     | 0.229     | 4.72     | 2034 |
|                                                                                           | 6006 | 0.00529   | 0.1093   | 0.00529   | 0.1093   | 0.00529   | 0.1093   | 2034 |
|                                                                                           | 6008 | 0.00529   | 0.1093   | 0.00529   | 0.1093   | 0.00529   | 0.1093   | 2034 |
|                                                                                           | 6009 | 1.736     | 54.7     | 1.736     | 54.7     | 1.736     | 54.7     | 2034 |
|                                                                                           | 6010 | 0.001588  | 0.0328   | 0.001588  | 0.0328   | 0.001588  | 0.0328   | 2034 |
|                                                                                           | 6011 | 0.0624    | 1.29     | 0.0624    | 1.29     | 0.0624    | 1.29     | 2034 |
|                                                                                           | 6013 | 0.1462    | 6.46     | 0.1462    | 6.46     | 0.1462    | 6.46     | 2034 |
|                                                                                           | 6014 | 0.01873   | 0.387    | 0.01873   | 0.387    | 0.01873   | 0.387    | 2034 |
|                                                                                           | 6019 | 0.00597   | 0.0512   | 0.00597   | 0.0512   | 0.00597   | 0.0512   | 2034 |
|                                                                                           | 6021 | 27        | 0.0963   | 27        | 0.0963   | 27        | 0.0963   | 2034 |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1                                                                                       | 2    | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           | 8           | 9    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| (2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*)) |      |             |             |             |             |             |             |      |
| Карьер                                                                                  | 6007 | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 2034 |
|                                                                                         | 6012 | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 2034 |
| Итого по неорганизованным источникам:                                                   |      | 59.38267594 | 132.1160931 | 59.38267594 | 132.1160931 | 59.38267594 | 132.1160931 |      |
| Всего по предприятию:                                                                   |      | 59.38267594 | 132.1160931 | 59.38267594 | 132.1160931 | 59.38267594 | 132.1160931 |      |



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| Производство<br>цех, участок                                                          | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |           |             |           |            |           | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-----------|-------------|-----------|------------|-----------|-----------------------------------|
|                                                                                       |                                   | существующее положение<br>на 2026 год   |           | на 2035 год |           | Н Д В      |           |                                   |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества                                          | выб-<br>роса                      | г/с                                     | т/год     | г/с         | т/год     | г/с        | т/год     |                                   |
| 1                                                                                     | 2                                 | 3                                       | 4         | 5           | 6         | 7          | 8         | 9                                 |
| Не о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                                   |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| (0123) Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274) |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6018                              | 0.003575                                | 0.00515   | 0.003575    | 0.00515   | 0.003575   | 0.00515   | 2035                              |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)           |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6018                              | 0.000397                                | 0.000572  | 0.000397    | 0.000572  | 0.000397   | 0.000572  | 2035                              |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                         |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6015                              | 0.0059                                  | 1.8356    | 0.0059      | 1.8356    | 0.0059     | 1.8356    | 2035                              |
|                                                                                       | 6020                              | 0.1542                                  | 2.14      | 0.1542      | 2.14      | 0.1542     | 2.14      | 2035                              |
|                                                                                       | 6021                              | 8.17                                    | 1.71      | 8.17        | 1.71      | 8.17       | 1.71      | 2035                              |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                              |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6015                              | 0.00096                                 | 0.2981    | 0.00096     | 0.2981    | 0.00096    | 0.2981    | 2035                              |
|                                                                                       | 6020                              | 0.2004                                  | 2.78      | 0.2004      | 2.78      | 0.2004     | 2.78      | 2035                              |
|                                                                                       | 6021                              | 1.327                                   | 0.2777    | 1.327       | 0.2777    | 1.327      | 0.2777    | 2035                              |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                           |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6015                              | 0.000622                                | 0.2355    | 0.000622    | 0.2355    | 0.000622   | 0.2355    | 2035                              |
|                                                                                       | 6020                              | 0.0257                                  | 0.356     | 0.0257      | 0.356     | 0.0257     | 0.356     | 2035                              |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)        |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6015                              | 0.00127                                 | 0.4582    | 0.00127     | 0.4582    | 0.00127    | 0.4582    | 2035                              |
|                                                                                       | 6020                              | 0.0514                                  | 0.713     | 0.0514      | 0.713     | 0.0514     | 0.713     | 2035                              |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                             |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6016                              | 0.00001954                              | 0.0000612 | 0.00001954  | 0.0000612 | 0.00001954 | 0.0000612 | 2035                              |
|                                                                                       | 6017                              | 0.00102                                 | 0.0000319 | 0.00102     | 0.0000319 | 0.00102    | 0.0000319 | 2035                              |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1                                                                                         | 2    | 3         | 4        | 5         | 6        | 7         | 8        | 9    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|------|
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                  |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6015 | 0.01756   | 4.421    | 0.01756   | 4.421    | 0.01756   | 4.421    | 2035 |
|                                                                                           | 6020 | 0.1285    | 1.78     | 0.1285    | 1.78     | 0.1285    | 1.78     | 2035 |
|                                                                                           | 6021 | 17.83     | 5.36     | 17.83     | 5.36     | 17.83     | 5.36     | 2035 |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                      |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6018 | 0.0001444 | 0.000208 | 0.0001444 | 0.000208 | 0.0001444 | 0.000208 | 2035 |
| (1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                    |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6020 | 0.00617   | 0.0855   | 0.00617   | 0.0855   | 0.00617   | 0.0855   | 2035 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609)                                                      |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6020 | 0.00617   | 0.0855   | 0.00617   | 0.0855   | 0.00617   | 0.0855   | 2035 |
| (2732) Керосин (654*)                                                                     |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6015 | 0.00258   | 0.6259   | 0.00258   | 0.6259   | 0.00258   | 0.6259   | 2035 |
| (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6016 | 0.00696   | 0.0218   | 0.00696   | 0.0218   | 0.00696   | 0.0218   | 2035 |
|                                                                                           | 6017 | 0.3636    | 0.01137  | 0.3636    | 0.01137  | 0.3636    | 0.01137  | 2035 |
|                                                                                           | 6020 | 0.0617    | 0.855    | 0.0617    | 0.855    | 0.0617    | 0.855    | 2035 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)  |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6001 | 0.821     | 16.96    | 0.821     | 16.96    | 0.821     | 16.96    | 2035 |
|                                                                                           | 6002 | 0.0824    | 2.38     | 0.0824    | 2.38     | 0.0824    | 2.38     | 2035 |
|                                                                                           | 6003 | 0.821     | 16.96    | 0.821     | 16.96    | 0.821     | 16.96    | 2035 |
|                                                                                           | 6004 | 0.168     | 5.88     | 0.168     | 5.88     | 0.168     | 5.88     | 2035 |
|                                                                                           | 6005 | 0.2464    | 5.09     | 0.2464    | 5.09     | 0.2464    | 5.09     | 2035 |
|                                                                                           | 6006 | 0.00479   | 0.0988   | 0.00479   | 0.0988   | 0.00479   | 0.0988   | 2035 |
|                                                                                           | 6008 | 0.00479   | 0.0988   | 0.00479   | 0.0988   | 0.00479   | 0.0988   | 2035 |
|                                                                                           | 6009 | 1.736     | 54.7     | 1.736     | 54.7     | 1.736     | 54.7     | 2035 |
|                                                                                           | 6010 | 0.001436  | 0.02966  | 0.001436  | 0.02966  | 0.001436  | 0.02966  | 2035 |
|                                                                                           | 6011 | 0.0634    | 1.31     | 0.0634    | 1.31     | 0.0634    | 1.31     | 2035 |
|                                                                                           | 6013 | 0.1462    | 6.46     | 0.1462    | 6.46     | 0.1462    | 6.46     | 2035 |
|                                                                                           | 6014 | 0.01903   | 0.393    | 0.01903   | 0.393    | 0.01903   | 0.393    | 2035 |
|                                                                                           | 6019 | 0.00597   | 0.0512   | 0.00597   | 0.0512   | 0.00597   | 0.0512   | 2035 |
|                                                                                           | 6021 | 27        | 0.0977   | 27        | 0.0977   | 27        | 0.0977   | 2035 |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1                                                                                       | 2    | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           | 8           | 9    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| (2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*)) |      |             |             |             |             |             |             |      |
| Карьер                                                                                  | 6007 | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 2035 |
|                                                                                         | 6012 | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 2035 |
| Итого по неорганизованным источникам:                                                   |      | 59.51622394 | 135.4313531 | 59.51622394 | 135.4313531 | 59.51622394 | 135.4313531 |      |
| Всего по предприятию:                                                                   |      | 59.51622394 | 135.4313531 | 59.51622394 | 135.4313531 | 59.51622394 | 135.4313531 |      |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| Производство<br>цех, участок                                                          | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |           |             |           |            |           | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-----------|-------------|-----------|------------|-----------|-----------------------------------|
|                                                                                       |                                   | существующее положение<br>на 2026 год   |           | на 2036 год |           | Н Д В      |           |                                   |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества                                          | выб-<br>роса                      | г/с                                     | т/год     | г/с         | т/год     | г/с        | т/год     |                                   |
| 1                                                                                     | 2                                 | 3                                       | 4         | 5           | 6         | 7          | 8         | 9                                 |
| Не о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                                   |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| (0123) Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274) |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6018                              | 0.003575                                | 0.00515   | 0.003575    | 0.00515   | 0.003575   | 0.00515   | 2036                              |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)           |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6018                              | 0.000397                                | 0.000572  | 0.000397    | 0.000572  | 0.000397   | 0.000572  | 2036                              |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                         |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6015                              | 0.0059                                  | 1.8356    | 0.0059      | 1.8356    | 0.0059     | 1.8356    | 2036                              |
|                                                                                       | 6020                              | 0.1542                                  | 2.14      | 0.1542      | 2.14      | 0.1542     | 2.14      | 2036                              |
|                                                                                       | 6021                              | 8.17                                    | 1.715     | 8.17        | 1.715     | 8.17       | 1.715     | 2036                              |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                              |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6015                              | 0.00096                                 | 0.2981    | 0.00096     | 0.2981    | 0.00096    | 0.2981    | 2036                              |
|                                                                                       | 6020                              | 0.2004                                  | 2.78      | 0.2004      | 2.78      | 0.2004     | 2.78      | 2036                              |
|                                                                                       | 6021                              | 1.327                                   | 0.2787    | 1.327       | 0.2787    | 1.327      | 0.2787    | 2036                              |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                           |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6015                              | 0.000622                                | 0.2355    | 0.000622    | 0.2355    | 0.000622   | 0.2355    | 2036                              |
|                                                                                       | 6020                              | 0.0257                                  | 0.356     | 0.0257      | 0.356     | 0.0257     | 0.356     | 2036                              |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)        |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6015                              | 0.00127                                 | 0.4582    | 0.00127     | 0.4582    | 0.00127    | 0.4582    | 2036                              |
|                                                                                       | 6020                              | 0.0514                                  | 0.713     | 0.0514      | 0.713     | 0.0514     | 0.713     | 2036                              |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                             |                                   |                                         |           |             |           |            |           |                                   |
| Карьер                                                                                | 6016                              | 0.00001954                              | 0.0000612 | 0.00001954  | 0.0000612 | 0.00001954 | 0.0000612 | 2036                              |
|                                                                                       | 6017                              | 0.00102                                 | 0.0000319 | 0.00102     | 0.0000319 | 0.00102    | 0.0000319 | 2036                              |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1                                                                                         | 2    | 3         | 4        | 5         | 6        | 7         | 8        | 9    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|------|
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                  |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6015 | 0.01756   | 4.421    | 0.01756   | 4.421    | 0.01756   | 4.421    | 2036 |
|                                                                                           | 6020 | 0.1285    | 1.78     | 0.1285    | 1.78     | 0.1285    | 1.78     | 2036 |
|                                                                                           | 6021 | 17.83     | 5.38     | 17.83     | 5.38     | 17.83     | 5.38     | 2036 |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                      |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6018 | 0.0001444 | 0.000208 | 0.0001444 | 0.000208 | 0.0001444 | 0.000208 | 2036 |
| (1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                    |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6020 | 0.00617   | 0.0855   | 0.00617   | 0.0855   | 0.00617   | 0.0855   | 2036 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609)                                                      |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6020 | 0.00617   | 0.0855   | 0.00617   | 0.0855   | 0.00617   | 0.0855   | 2036 |
| (2732) Керосин (654*)                                                                     |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6015 | 0.00258   | 0.6259   | 0.00258   | 0.6259   | 0.00258   | 0.6259   | 2036 |
| (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6016 | 0.00696   | 0.0218   | 0.00696   | 0.0218   | 0.00696   | 0.0218   | 2036 |
|                                                                                           | 6017 | 0.3636    | 0.01137  | 0.3636    | 0.01137  | 0.3636    | 0.01137  | 2036 |
|                                                                                           | 6020 | 0.0617    | 0.855    | 0.0617    | 0.855    | 0.0617    | 0.855    | 2036 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)  |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Карьер                                                                                    | 6001 | 0.826     | 17.05    | 0.826     | 17.05    | 0.826     | 17.05    | 2036 |
|                                                                                           | 6002 | 0.0824    | 2.38     | 0.0824    | 2.38     | 0.0824    | 2.38     | 2036 |
|                                                                                           | 6003 | 0.826     | 17.05    | 0.826     | 17.05    | 0.826     | 17.05    | 2036 |
|                                                                                           | 6004 | 0.168     | 5.88     | 0.168     | 5.88     | 0.168     | 5.88     | 2036 |
|                                                                                           | 6005 | 0.2477    | 5.11     | 0.2477    | 5.11     | 0.2477    | 5.11     | 2036 |
|                                                                                           | 6006 | 0.0106    | 0.219    | 0.0106    | 0.219    | 0.0106    | 0.219    | 2036 |
|                                                                                           | 6008 | 0.0106    | 0.219    | 0.0106    | 0.219    | 0.0106    | 0.219    | 2036 |
|                                                                                           | 6009 | 1.736     | 54.7     | 1.736     | 54.7     | 1.736     | 54.7     | 2036 |
|                                                                                           | 6010 | 0.00318   | 0.0657   | 0.00318   | 0.0657   | 0.00318   | 0.0657   | 2036 |
|                                                                                           | 6011 | 0.0629    | 1.298    | 0.0629    | 1.298    | 0.0629    | 1.298    | 2036 |
|                                                                                           | 6013 | 0.1462    | 6.46     | 0.1462    | 6.46     | 0.1462    | 6.46     | 2036 |
|                                                                                           | 6014 | 0.01886   | 0.3895   | 0.01886   | 0.3895   | 0.01886   | 0.3895   | 2036 |
|                                                                                           | 6019 | 0.00597   | 0.0512   | 0.00597   | 0.0512   | 0.00597   | 0.0512   | 2036 |
|                                                                                           | 6021 | 27        | 0.0967   | 27        | 0.0967   | 27        | 0.0967   | 2036 |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1                                                                                       | 2    | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           | 8           | 9    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| (2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*)) |      |             |             |             |             |             |             |      |
| Карьер                                                                                  | 6007 | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 2036 |
|                                                                                         | 6012 | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 0.01498     | 0.433       | 2036 |
| Итого по неорганизованным источникам:                                                   |      | 59.54021794 | 135.9172931 | 59.54021794 | 135.9172931 | 59.54021794 | 135.9172931 |      |
| Всего по предприятию:                                                                   |      | 59.54021794 | 135.9172931 | 59.54021794 | 135.9172931 | 59.54021794 | 135.9172931 |      |

**1.8.10. Контроль за соблюдением нормативов выбросов вредных веществ в атмосферу**

Важным фактором осуществления природоохранной деятельности является контроль за нормативными показателями на источниках выбросов загрязняющих веществ. Контроль проводится на источниках выбросов загрязняющих веществ. Контроль проводится в соответствии с РНД 211.03.01.01.-97. Мониторинг воздействия на границе СЗЗ будет производиться 1 раз в квартал на границе СЗЗ в четырех точках по румбам, на неорганизованных и небольших организованных источниках выбросов – 1 раз в квартал расчетным методом согласно законодательству РК.

За организацию контроля и своевременное предоставление отчетной документации ответственность возлагается на руководителя и ответственного за охрану окружающей среды.

**1.8.11. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях**

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться 1.5- 2 раза.

В соответствии с «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчетами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ.

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, в некоторых особо опасных условиях предприятиям следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия для первого и второго режимов носят организационно-технический характер, их можно легко осуществить без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся следующие мероприятия общего характера:

- Усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- Запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- Рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимального значения;
- Усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления;

- Интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где допускается правилами техники безопасности;
- Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;
- Принять меры по предотвращению испарения топлива;
- Ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.



## **1.9. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам**

### **1.9.1. Классификация по уровню опасности и кодировка отхода**

Классификация производится с целью определения уровня опасности и кодировки отходов.

Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

Определение уровня опасности и кодировки отходов производится при изменении технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в других случаях, когда могут измениться опасные свойства отходов.

Отнесение отхода к определенной кодировке производится природопользователем самостоятельно или с привлечением физических и (или) юридических лиц, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

### **1.9.2. Расчеты и обоснование объемов образования отходов**

Расчет нормативов образования по каждому виду отхода производится в соответствии с Методическими указаниями по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления (РНД 03.3.0.4.01-96), Порядком нормирования объемов образования и размещения отходов производства (РНД 03.1.0.3.01-96) и Методическими разработками проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 №100-п.

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей природной среды отходами производства. Сконцентрированные в отвалах, хвостохранилищах, терриконах, несанкционированных свалках - отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, законодательных и нормативно правовых актов, принятых в республике, отходы производства и потребления будут раздельно собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения. Основными показателями, характеризующими воздействие образуемых и размещаемых отходов на окружающую среду, являются их состав и количество, определяющие, в свою очередь, категорию опасности (класс токсичности) отходов.

Все отходы подразделяют на бытовые и промышленные (производственные).

*Промышленные* (производственные) отходы (ОП) - это остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, образовавшихся при производстве продукции или выполнении работ и утратившее полностью или частично исходные потребительские свойства.

*Твердые бытовые отходы* (ТБО) - совокупность твердых веществ (пластмасса, бумага, стекло, кожа и др.) и пищевых отходов, образующихся в бытовых условиях. Бытовые отходы могут находиться как в твердом, так и жидком, состояниях.

**1. Отработанные масла (13 02 06\*).**

Для временного размещения масел предусматриваются специальные емкости с закрывающимися крышками в помещениях цехов, масляного хозяйства или на территории топливно-транспортного цеха.

**2. Отработанные аккумуляторы (20 01 33\*).**

Временно складироваться в установленных местах и передаются специализированной организации.

**3. Отработанные фильтры (масляные, топливные) (16 01 07\*).**

Временно складироваться в установленных местах и передаются специализированной организации.

**4. Тара из-под взрывчатых веществ (15 01 10\*)**

Временно хранится на территории предприятия на специальных площадках и передаются по договору для утилизации.

**5. Отработанные автошины (16 01 03)**

Складироваться в специальных установленных местах, частично используется на предприятии, остаток передается специализированной организации.

**6. Огарки сварочных электродов (12 01 13)**

Временно хранятся на территории предприятия на специальных площадках и передаются по договору для утилизации.

**7. Смешанные коммунальные отходы (ТБО) (20 03 01)**

Отходы временно накапливаются в металлические контейнеры. В последующем при наполнении контейнера вывозится на полигон ТБО - сдаются владельцу полигона по договорам.

**8. Промасленная ветошь (15 02 02\*)**

Для временного размещения предусматривается специальная емкость. По мере накопления вывозится на обезвреживание

**9. Отработанные люминесцентные лампы (20 01 21\*)**

Временно размещаются в контейнере, в упаковке. Передаются по договору для утилизации.

**10. Вскрышные породы (01 01 01)**

Образуются в результате проведения вскрышных работ в процессе добычи руд открытым способом на участке горных работ, вывозятся на захоронение в отвал.

**Расчет образования отходов****1. Расчет и обоснование объемов образования вскрышных пород**

Согласно п. 2.1. РНД 03.1.0.3.01-96 "Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства" Алматы 1996г. при совпадении фактического объема образования отхода с величиной предусмотренной проектной документацией, фактический объем образования отхода является нормативным.

$M_{обр} = M_{пр}$

где:

$M_{обр}$  - объем образования отходов производства (т/год)

$M_{пр}$  - количество отходов, предусмотренное проектной документацией (м3/год)

| Код      | Наименование показателей | Ед.изм. | Объем образования отходов производства |
|----------|--------------------------|---------|----------------------------------------|
| 01 01 01 | Вскрыша 2027г            | т/год   | 4 158 203                              |
|          | Вскрыша 2028г            | т/год   | 3 564 210                              |

|               |       |           |
|---------------|-------|-----------|
| Вскрыша 2029г | т/год | 2 463 545 |
| Вскрыша 2030г | т/год | 2 478 041 |
| Вскрыша 2031г | т/год | 2 873 025 |
| Вскрыша 2032г | т/год | 2 685 040 |
| Вскрыша 2033г | т/год | 2 863 645 |
| Вскрыша 2034г | т/год | 3 280 181 |
| Вскрыша 2035г | т/год | 3 533 624 |
| Вскрыша 2036г | т/год | 3 551 259 |

## 2. Расчет количества образования твердых бытовых отходов

Наименование образующегося отхода: Твердые бытовые отходы

$$\text{Мобр} = \rho \times t, \text{ м}^3/\text{год}$$

где:

$\rho$  - норма накопления отходов, м<sup>3</sup>/год на чел; 0.3 м<sup>3</sup>/год

$\rho$  - плотность ТБО, т/м<sup>3</sup>. 0.25 т/м<sup>3</sup>

$t$  - количество работников на предприятии, чел; 22 чел.

$$\text{Мобр} = 0,30 \times 36 = 6.6 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$\text{Мобр ТБО} = 0,30 \times 36 \times 0,25 = 1.65 \text{ т/год}$$

Итоговая таблица:

| Код               | Отход                  | Кол-во, т/год |
|-------------------|------------------------|---------------|
| 20 20 03 20 03 01 | Твердые бытовые отходы | 1.65          |

## 3. Расчет количества образования промасленной ветоши

Наименование образующегося отхода:

Промасленная ветошь

$$N = M_o + M + W = 0.1778 \text{ т/год}$$

где

$M_o$  - количество поступающей ветоши, т/год

$$M_o = 0.14$$

$M$  - норматив содержания в ветоши масел;

$$M = 0,12 \times M_o = 0.0168$$

$W$  - содержание влаги в ветоши;

$$W = 0,15 \times M_o = 0.021$$

Итоговая таблица:

Код 15 02 02 Промасленная ветошь 0,021 тонн в год

## 4. Расчет количества образования отработанных шин с металлокордом

Наименование образующегося отхода: Шины с металлокордом

Расчет норм образования ведется по видам автотранспорта (i). Результаты расчета суммируются. Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{отх} = 0,001 \times P_{ср} \times K \times k \times M / H, \text{ т/год}$$

где

$k$  - количество шин;

М - масса шины (принимается в зависимости от марки шины);

К - количество машин,

Пср - среднегодовой пробег машины (тыс.км); Н - нормативный пробег шины (тыс.км);

N = 59.4555 т/год

| № | Марка техники                                  | k         | М           | К         | Пср       | Н         | т/год         |
|---|------------------------------------------------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| 1 | Буровая установка JK590                        | 0         | 0           | 1         | 10        | 20        | 0.0000        |
| 2 | Автосамосвал HOWO ZZ5707V3840CJ                | 6         | 727         | 3         | 85        | 20        | 55.616        |
| 3 | Экскаватор XCMG XE490DK, XCMG XE470D           | 0         | 0           | 1         | 10        | 20        | 0.0000        |
| 4 | Бульдозер ЧТЗ Б12                              | 0         | 0           | 2         | 20        | 20        | 0.0000        |
| 5 | Поливомоечная машина                           | 6         | 120         | 1         | 20        | 20        | 0.72          |
| 6 | Топливозаправщик АТЗ-66062 на базе КамАЗ-43118 | 6         | 120         | 1         | 20        | 20        | 0.72          |
| 7 | Вахтовый автобус КамАЗ 43118 УСТ-54535         | 4         | 120         | 2         | 20        | 20        | 0.96          |
| 8 | Вспомогательная техника                        | 6         | 120         | 2         | 20        | 20        | 1.4           |
|   | <b>ИТОГО:</b>                                  | <b>28</b> | <b>1207</b> | <b>13</b> | <b>20</b> | <b>20</b> | <b>59.456</b> |

Итоговая таблица:

| Код      | Отход                | Кол-во, т/год |
|----------|----------------------|---------------|
| 16 01 03 | Шины с металлокордом | 59.4555       |

## 5. Расчет количества образования отработанного моторного масла

Наименование образующегося отхода: Отработанное моторное масло

Количество отработанного масла может быть определено также по формуле:

$$M = N_b * 0,25 =$$

$$M_{2027г} = 2.2240285714286 \text{ т/год}$$

$$M_{2028г} = 2.3379314285714 \text{ т/год}$$

$$M_{2029г} = 2.2214777142857 \text{ т/год}$$

$$M_{2030г} = 2.3693211428571 \text{ т/год}$$

$$M_{2031г} = 2.4889988571429 \text{ т/год}$$

$$M_{2032г} = 2.5092285714286 \text{ т/год}$$

$$M_{2033г} = 2.3918891428571 \text{ т/год}$$

$$M_{2034г} = 2.2327440000000 \text{ т/год}$$

$$M_{2035г} = 1.9358880000000 \text{ т/год}$$

$$M_{2036г} = 1.6041702857143 \text{ т/год}$$

где 0,25 - доля потерь масла от общего его количества;

Nd - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе;

$$Nd = Y_d * H_d * \rho =$$

$$Nd_{2027г} = 8.896114285714$$

$$Nd_{2028г} = 9.351725714286$$

Nd 2029г =8.885910857143  
 Nd 2030г =9.477284571429  
 Nd 2031г =9.955995428571  
 Nd 2032г =10.0369142857143  
 Nd 2033г =9.5675565714286  
 Nd 2034г =8.9309760000000  
 Nd 2035г =7.7435520000000  
 Nd 2036г =6.4166811428571

Hd - норма расхода масла, л/л расхода топлива; Hd = 0.032

ρ - плотность моторного масла, т/м³; ρ = 0.93

### Расчет количества образования отработанного трансмиссионного масла

Наименование образующегося отхода: Отработанное трансмиссионное масло

Количество отработанного масла может быть определено также по формуле:

$$N = T_d * 0.30 =$$

N 2027г = 0.31746214285714т/год  
 N 2028г = 0.33372085714286т/год  
 N 2029г = 0.31709802857143т/год  
 N 2030г = 0.33820148571429т/год  
 N 2031г = 0.35528451428571т/год  
 N 2032г = 0.35817214285714т/год  
 N 2033г = 0.34142288571429т/год  
 N 2034г =0.3187062000000 т/год  
 N 2035г =0.2763324000000 т/год  
 N 2036г =0.2289823714286 т/год

Td - нормативное количество израсходованного масла при работе транспорта на диз.топливе;

$$T_d = Y_d * H_d * 0.885 =$$

Td 2027г =1.0582071428571  
 Td 2028г = 1.1124028571429  
 Td 2029г = 1.0569934285714  
 Td 2030г = 1.1273382857143  
 Td 2031г = 1.1842817142857  
 Td 2032г = 1.1939071428571  
 Td 2033г = 1.1380762857143  
 Td 2034г = 1.0623540000000  
 Td 2035г = 0.9211080000000  
 Td 2036г = 0.763274571429

Hd - норма л/л расхода топлива;

Hd = 0.004

0.885 - плотность трансмиссионного масла, т/м³

Итоговая таблица:

| Код                | Отход                    | Кол-во, т/год |
|--------------------|--------------------------|---------------|
| 13 13 02 13 02 04* | Отработанные масла 2027г | 2.5415        |
|                    | Отработанные масла 2028г | 2.6717        |
|                    | Отработанные масла 2029г | 2.5386        |

|                          |        |
|--------------------------|--------|
| Отработанные масла 2030г | 2.7075 |
| Отработанные масла 2031г | 2.8443 |
| Отработанные масла 2032г | 2.8674 |
| Отработанные масла 2033г | 2.7333 |
| Отработанные масла 2034г | 2.5515 |
| Отработанные масла 2035г | 2.2122 |
| Отработанные масла 2036г | 1.8332 |

## 6. Расчет количества образования отработанных масляных фильтров

Наименование образующегося отхода: Отработанные масляные фильтры

Ni - количество автомашин i-й марки, шт.;

ni - количество фильтров, установленных на автомашине i-ой марки, шт.;

mi - вес одного фильтра на автомашине i-ой марки, кг;

Li - средний годовой пробег автомобиля i-ой марки, тыс. км/год;

Ln i - норма пробега подвижного состава i-ой марки до замены фильтровальных элементов, тыс. км [1].

$$M = N_i \cdot n_i \cdot m_i \cdot L_i / L_{n i} \cdot 10^{-3} = 0.1392 \quad \text{т/год}$$

| № | Марка техники                                  | Ni        | ni | mi  | Li | Ln i | т/год         |
|---|------------------------------------------------|-----------|----|-----|----|------|---------------|
| 1 | Буровая установка JK590                        | 1         | 4  | 0.8 | 10 | 10   | 0.0032        |
| 2 | Автосамосвал HOWO ZZ5707V3840CJ                | 3         | 4  | 0.8 | 85 | 10   | 0.0816        |
| 3 | Экскаватор XCMG XE490DK, XCMG, XE470D          | 1         | 4  | 0.8 | 10 | 10   | 0.0032        |
| 4 | Бульдозер ЧТЗ Б12                              | 2         | 4  | 0.8 | 20 | 10   | 0.0128        |
| 5 | Поливомоечная машина                           | 1         | 4  | 0.8 | 20 | 10   | 0.0064        |
| 6 | Топливозаправщик АТЗ-66062 на базе КамАЗ-43118 | 1         | 4  | 0.8 | 20 | 10   | 0.0064        |
| 7 | Вахтовый автобус КамАЗ 43118 УСТ-54535         | 2         | 4  | 0.8 | 20 | 10   | 0.0128        |
| 8 | Вспомогательная техника                        | 2         | 4  | 0.8 | 20 | 10   | 0.0128        |
|   | <b>Итого:</b>                                  | <b>13</b> |    |     |    |      | <b>0.1392</b> |

Итоговая таблица:

| Код      | Отход                         | Кол-во, т/год |
|----------|-------------------------------|---------------|
| 15 15 02 | Отработанные масляные фильтры | 0.1392        |

## 6. Расчет количества образования отработанных аккумуляторов

Наименование образующегося отхода: Отработанные кислотные аккумуляторы

Норма образования отхода рассчитывается:

$$N = \sum n_i \cdot t_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3} \text{ т, т/год}$$

где

n-число аккумуляторов, шт.; i-группа автотранспорта;

t-срок фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для

аккумуляторов подстанций);

m - средняя масса аккумулятора кг;

α - норматив зачета при сдаче (80-100%)

| № | Марка аккумуляторов                            | Тип аккумулятора | n         | m    | τ | α   | т/год          |
|---|------------------------------------------------|------------------|-----------|------|---|-----|----------------|
| 1 | Буровая установка JK590                        | 2*12В, 150 Ач    | 1         | 43   | 2 | 0.8 | 0.0172         |
| 2 | Автосамосвал HOWO ZZ5707V3840CJ                | 2*180 Ач         | 3         | 47.5 | 2 | 0.8 | 0.057          |
| 3 | Экскаватор XCMG ХЕ490DK, XCMG ХЕ470D           | 2*12 В, 110 Ач   | 1         | 62.8 | 2 | 0.8 | 0.02512        |
| 4 | Бульдозер ЧТЗ Б12                              | 2*12 В, 190 Ач   | 2         | 50   | 2 | 0.8 | 0.04           |
| 5 | Поливомоечная машина                           | 2*12 В, 190 Ач   | 1         | 50   | 2 | 0.8 | 0.02           |
| 6 | Топливозаправщик АТЗ-66062 на базе КамАЗ-43118 | 2*12 В, 190 Ач   | 1         | 50   | 2 | 0.8 | 0.02           |
| 7 | Вахтовый автобус КамАЗ 43118 УСТ-54535         | 2*12 В, 190 Ач   | 2         | 50   | 2 | 0.8 | 0.04           |
| 8 | Вспомогательная техника                        | 2*12 В, 190 Ач   | 2         | 50   | 2 | 0.8 | 0.0            |
|   | <b>Итого:</b>                                  |                  | <b>13</b> |      |   |     | <b>0.25932</b> |

Итоговая таблица:

| Код      | Отход                               | Кол-во, т/год |
|----------|-------------------------------------|---------------|
| 16 16 06 | Отработанные кислотные аккумуляторы | 0.25932       |

#### 8. Расчет количества образования тары из-под взрывчатых веществ.

В качестве тары для доставки взрывчатых веществ используются мешки, вмещающие 500 кг ВВ. Вес тары составляет 1,2 кг.

|                     |           |      |       |
|---------------------|-----------|------|-------|
| Расход ВВ т/год m : | М 2027г = | 1035 | т/год |
|                     | М 2028г = | 897  | т/год |
|                     | М 2029г = | 642  | т/год |
|                     | М 2030г = | 645  | т/год |
|                     | М 2031г = | 725  | т/год |
|                     | М 2032г = | 683  | т/год |
|                     | М 2033г = | 724  | т/год |
|                     | М 2034г = | 819  | т/год |
|                     | М 2035г = | 879  | т/год |
|                     | М 2036г = | 882  | т/год |

Мешок вмещает, т: m = 0.5т

Вес тары составляет, т: n = 0.0012т

Количество отходов тары из-под ВВ, т/год:

$N = M / m * n$  т/год

|         |        |
|---------|--------|
| 2027г = | 2,484  |
| 2028г = | 2,1528 |
| 2029г = | 1,5408 |
| 2030г = | 1,548  |
| 2031г = | 1,74   |
| 2032г = | 1,6392 |
| 2033г = | 1,7376 |
| 2034г = | 1,9656 |
| 2035г = | 2,1096 |
| 2036г = | 2,1168 |

Итоговая таблица:

| Код               | Отход                | Кол-во, т/год |
|-------------------|----------------------|---------------|
| 15 15 01 15 01 01 | Тара из-под ВВ 2027г | 2,484         |
|                   | Тара из-под ВВ 2028г | 2,1528        |
|                   | Тара из-под ВВ 2029г | 1,5408        |
|                   | Тара из-под ВВ 2030г | 1,548         |
|                   | Тара из-под ВВ 2031г | 1,74          |
|                   | Тара из-под ВВ 2032г | 1,6392        |
|                   | Тара из-под ВВ 2033г | 1,7376        |
|                   | Тара из-под ВВ 2034г | 1,9656        |
|                   | Тара из-под ВВ 2035г | 2,1096        |
|                   | Тара из-под ВВ 2036г | 2,1168        |

**9. Расчет количества образования огарышей сварочных электродов**

Отход: Огарки сварочных электродов

Наименование образующегося отхода: Огарки сварочных электродов

Количество использованных электродов, кг/год, G = 520 кг/год

Норматив образования огарков от расхода электродов, n = 0.015 кг/т

$$_Q = G * n * 0.001 = 0.0078 \text{ т/год}$$

Итоговая  
таблица:

| Код      | Отход                       | Кол-во, т/год |
|----------|-----------------------------|---------------|
| 12 01 13 | Огарки сварочных электродов | 0.0078        |

**10. Расчет образования отходов отработанных ламп.**

Норма образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n * T / T_p, \text{ шт/год}$$

где:

n - количество ламп данного типа 43

T<sub>p</sub> - ресурс времени работы ламп, ч 1600

T - время работы ламп данного типа, ч/год 4015

$$N = 107.903125 \text{ шт/год}$$

m - вес лампы, т 0.000414

$$M = N * m, \text{ т/год } 0.04467189$$

Итоговая таблица:

| Код                | Отход              | Кол-во, т/год |
|--------------------|--------------------|---------------|
| 16 16 01 16 01 08* | Отработанные лампы | 0.0447        |
|                    |                    |               |



Все отходы, образующиеся при производственной деятельности предприятия, размещаются организованно, т.е. регламентировано, временное складирование отходов предусматривается в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (утвержден приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020г. № ҚР ДСМ-331/2020).

В соответствии с п.1 ст.336 Кодекса, субъекты предпринимательства для выполнения работ(оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

**1.9.3. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду**

Количество отходов, которое будет образовываться на стадии разработки, определенное расчетным путем, приводится в таблице 4.1. Согласно требованиям ст.320 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК срок хранения отходов составит не более 6 месяцев, за исключением вскрышных пород подлежащих захоронению на отвале.

Отходы будут передаваться согласно договорам на прием и утилизацию (уничтожению) производственных отходов.

Таблица 4 - Объемы образуемых отходов производства и потребления предприятия

На 2027-2036 годы

| № п/п | Наименование отходов           | Количество, тонн |
|-------|--------------------------------|------------------|
| 1     | Отработанные масла             | 2027г – 2,5415 т |
|       |                                | 2028г – 2,6717 т |
|       |                                | 2029г – 2,5386 т |
|       |                                | 2030г – 2,7075 т |
|       |                                | 2031г – 2,8443 т |
|       |                                | 2032г – 2,8674 т |
|       |                                | 2033г – 2,7333 т |
|       |                                | 2034г – 2,5515 т |
|       |                                | 2035г – 2,2122 т |
|       |                                | 2036г – 1,8332 т |
| 2     | Отработанные аккумуляторы      | 0,25932          |
| 3     | Отработанные фильтры           | 0,1392           |
| 4     | Тара из-под взрывчатых веществ | 2027г – 2,484 т  |
|       |                                | 2028г – 2,1528 т |
|       |                                | 2029г – 1,5408 т |
|       |                                | 2030г – 1,548 т  |
|       |                                | 2031г – 1,74 т   |
|       |                                | 2032г – 1,6392 т |
|       |                                | 2033г – 1,7376 т |
|       |                                | 2034г – 1,9656 т |
|       |                                | 2035г – 2,1096 т |
|       |                                | 2036г – 2,1168 т |

|    |                                     |                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5  | Отработанные автошины               | 59,4555                                                                                                                                                                                                                            |
| 6  | Огарки сварочных электродов         | 0,0078                                                                                                                                                                                                                             |
| 9  | Смешанные коммунальные отходы (ТБО) | 1,65                                                                                                                                                                                                                               |
| 10 | Промасленная ветошь                 | 0,1778                                                                                                                                                                                                                             |
| 11 | Отработанные люминесцентные лампы   | 0,0447                                                                                                                                                                                                                             |
| 14 | Вскрышные породы                    | 2027г – 4 158 203 т<br>2028г – 3 564 210 т<br>2029г – 2 463 545 т<br>2030г – 2 478 041 т<br>2031г – 2 873 025 т<br>2032г – 2 685 040 т<br>2033г – 2 863 645 т<br>2034г – 3 280 181 т<br>2035г – 3 533 624 т<br>2036г – 3 551 259 т |

#### 1.9.4. Сведения о производственном контроле при обращении с отходами

Образующиеся на предприятии отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия.

Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно. Отходы должны периодически вывозиться на полигоны, а также сдаваться на переработку, утилизацию или обезвреживание специализированным предприятиям.

В периоды накопления отходов для сдачи на полигон ли специализированным предприятиям, предусматривается их временное накопление (хранение) на территории предприятия в специальных местах, оборудованных в основном в соответствии с действующими нормами и правилами.

На территории промышленной площадки предусмотрены места временного накопления (хранения) отходов, образующихся в результате производственной деятельности предприятия и подлежащих вывозу на полигоны, постоянному хранению на территории промплощадки и использованию на собственные нужды предприятия.

#### 1.9.5. Обоснование программы управления отходами

Существующая на предприятии схема управления отходами включает в себя девять этапов технологического цикла отходов, а именно:

- 1) Образование
- 2) Сбор и/или накопление
- 3) Идентификация
- 4) Сортировка (с обезвреживанием)
- 5) Упаковка (и маркировка)
- 6) Транспортировка
- 7) Складирование
- 8) Хранение
- 9) Удаление

*Основными мероприятиями экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:*

- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;

- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов и технологий;
- предотвращение смешивания различных видов отходов;
- запрещение несанкционированного складирования отходов

**Согласно п.2-1 ст.320 Экологического кодекса РК Места накопления отходов предназначены для:**

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление. Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

**1.9.6. Оценка воздействия образующихся отходов на окружающую среду**

Все образующиеся отходы будут передаваться специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации и переработки, а также для захоронения на специализированных полигонах для твердых бытовых и твердых промышленных отходов, следовательно, влияние отходов на окружающую среду следует рассматривать только от мест временного хранения отходов на объекте.

При условии соблюдения правил экологической безопасности при сборе, временном хранении, транспортировке и дальнейшей утилизации отходов, воздействие на окружающую среду оценивается как незначительное.

**1.9.7. Мероприятия по уменьшению воздействия образующихся отходов на состояние окружающей среды**

Для предотвращения загрязнения территории предприятия и его объектов предусматриваются следующие мероприятия (таблица 5).

*При выполнении намечаемой деятельности будет обеспечено соблюдение экологических требований при проведении операций по недропользованию (ст.397 Экологического кодекса РК):*

- использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы;
- по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;

- по предотвращению ветровой эрозии почвы, отходов производства;
- для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства, опасных материалов хранения с гидроизоляцией площадок.

Таблица 5

Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды

| Наименование отхода                                                                                         | Наименование мероприятия                                                                          | Срок выполнения                  | Ожидаемая эффективность                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>По снижению количества образующихся отходов</b>                                                          |                                                                                                   |                                  |                                                           |
| Все виды отходов                                                                                            | Закупка материалов без тары или в таре, подлежащей утилизации, в таре многоразового использования | Постоянно                        | Уменьшение объема образующихся отходов тары и упаковки    |
| <b>По организации и оборудованию мест временного хранения отходов, отвечающих предъявленным требованиям</b> |                                                                                                   |                                  |                                                           |
| Все виды отходов                                                                                            | Использование достаточного количества специализированной тары для отходов                         | Во время производства работ      | Уменьшение воздействия на окружающую среду                |
| Все виды отходов                                                                                            | Осуществление маркировки тары для временного накопления отходов                                   | Перед началом производства работ | Исключение смешивания отходов различного уровня опасности |
| <b>По вывозу</b>                                                                                            |                                                                                                   |                                  |                                                           |
| Все виды отходов                                                                                            | Своевременно вывозить образующиеся отходы на оборудованные полигоны ТБО и ТПО                     | Постоянно                        | Уменьшение воздействия на окружающую среду                |
| <b>Организационные</b>                                                                                      |                                                                                                   |                                  |                                                           |
| Все виды отходов                                                                                            | Назначение ответственных по обращению с отходами                                                  | Перед началом производства работ | Учет и контроль за движением отходов                      |
| Все виды отходов                                                                                            | Учет образования и движения отходов                                                               | Постоянно                        | Контроль за движением отходов                             |
| Все виды отходов                                                                                            | Заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз и утилизацию отходов           | Перед началом производства работ | Контроль за движением отходов                             |

#### 1.9.8. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам

Объемы вскрыши предусматривается складировать на отвале и использовать на отсыпке и укреплении технологических дорог, обваловке бортов карьера.

Объемы вскрышных пород, подлежащих захоронению:

| Год  | Объем вскрышных пород, тонн |
|------|-----------------------------|
| 2027 | 4 158 203                   |
| 2028 | 3 564 210                   |
| 2029 | 2 463 545                   |

|      |           |
|------|-----------|
| 2030 | 2 478 041 |
| 2031 | 2 873 025 |
| 2032 | 2 685 040 |
| 2033 | 2 863 645 |
| 2034 | 3 280 181 |
| 2035 | 3 533 624 |
| 2036 | 3 551 259 |

## 2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Административно медное месторождение Коктас расположено в Майском районе Павлодарской области Республики Казахстан.

Район заселен слабо, ближайшие села Жана-Акшиман в 35 км к югу и Майкаин в 75 км к северо-западу. До областного центра (г. Павлодар) – 210 км. Ближайшая железная дорога и мощная ЛЭП (по левобережью р. Иртыш) находится в 75 км. Ближайшее горнорудное предприятие (ГОК «Майкаинзолото») в 75-80 км. Доступ из г. Павлодар до участка работ: по асфальтированной дороге до села Кызыл-Октябрь - 140 км; по грунтовой дороге до участка Коктас (вблизи с. Жана-Акшиман) – 90 км.

Обзорная карта района работ приведена на рис. 2.1.



Рис. 2.1 – Обзорная карта района работ

Площадь геологических работ вытянута на 30 км по линии северо-запад-юго-восток при ширине участка около 10 км. Основную часть площади участка Коктас занимает обширная равнина с небольшим понижением в северном направлении.

Рельеф местности холмисто-грядовой с постепенным понижением к северу и востоку от абсолютных отметок 260-280м до 200-190м. Относительные превышения в пределах 20-60 м. Высоты холмов и гряд округлые, склоны пологие, крутизной 2-5 град. Многочисленные понижения и впадины заняты озерами или солончаками. Почвы суглинистые, иногда лессовые и солончаковые.

Гидрография представлена озерами (Аякмалайсор, Басмалайсор и ряд безымянных) и небольшой пересыхающей рекой Ащису, впадающей в крупное озеро Алкамерген. Озера размером до 1-2 км, глубиной менее 1 м, большей частью соленые и горько-соленые, пересыхающие летом.

Климат района резко континентальный с холодной снежной зимой и сухим жарким летом. Средняя температура января  $-15^{\circ}\text{C} \div -17^{\circ}\text{C}$ , июля  $+20^{\circ}\text{C} \div +22^{\circ}\text{C}$ . Наибольшая температура воздуха отмечается в июле  $+38^{\circ}\text{C} \div +41^{\circ}\text{C}$ , наименьшая температура воздуха в декабре  $-41^{\circ}\text{C} \div -45^{\circ}\text{C}$ .

Среднее годовое количество атмосферных осадков составляет 200-250 мм.

Глубина снежного покрова достигает 400 мм и присутствует с ноября по апрель, глубина промерзания почвы достигает до 500 мм.

Для района характерны ветры западных и северо-западных направлений, скорость их в большинстве случаев не превышает 3,7-5,2 м/сек, максимальные скорости достигают 13-15 м/сек.

Животный мир представлен типичными видами степной и полупустынной фауны.

Растительность травянистая, характерная для засоленных почв. Преобладают типчаково-ковыльные сообщества, из которых наиболее развиты полыни и камфоросма.

### 3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Принятые в проекте к осуществлению варианты вскрытия, способы и системы разработки исключают выборочную отработку наиболее богатых частей месторождения, рудных тел и залежей, приводящую к снижению качества остающихся балансовых запасов месторождения, вследствие которых, находящиеся в них залежи полезных ископаемых, могут утратить промышленное значение или оказаться полностью потерянными.

#### ***Преимущество открытого способа разработки карьера месторождения Коктас над альтернативным вариантом - подземной (шахтной) отработкой***

Открытый способ добычи был выбран благодаря своим преимуществам перед подземной добычей в шахтах.

Во-первых, работать на разрезе удобней и гораздо безопасней, нежели под землёй. Работники извлекают руду в более комфортных условиях – на поверхности меньше вредных газов, есть естественное освещение.

И, конечно, риск смертельных случаев на поверхности намного ниже, чем под землёй.

Во-вторых, при данном способе очень высокая производительность труда – за счёт более свободной рабочей зоны и возможности использования сверхмощной техники.

Из пластов карьера осуществляется более полная выемка руды – потери полезного ископаемого примерно в 3 раза меньше, которые в подземных условиях происходят нередко.

В-третьих, высокая скорость строительства разреза, которая к тому же требует гораздо меньших затрат (примерно в 1,5 раза). Также меньше времени нужно на освоение проектной и производственной мощности месторождения.

И в-четвёртых, из-за низких затрат на строительство экономическая эффективность добычи на карьере почти в 3 раза выше.

Перечисленные достоинства открытого способа позволяют предприятию извлекать руду с более низкой себестоимостью.

#### ***Отказ от деятельности («нулевой вариант»)***

В настоящий момент месторождение Коктас не является действующим объектом и отказ от деятельности приведет за собой ряд последствий, которые неблагоприятно скажутся на развитии Павлодарской области.

В целом реализация проекта приведет к развитию программ, направленных на расширение и рост строительства значимых объектов. Таким образом отказ от намечаемой деятельности будет иметь как экологические, так и социально-экономические последствия для региона в целом, в то время как реализация проекта принесет существенные выгоды для устойчивого развития Павлодарской области и страны в целом. Изменения в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях, будут касаться в значительной степени только социального аспекта, что на объекты окружающей среды отказ от деятельности повлияет таким образом, что прекратится воздействие на недра, животный и растительный мир начнут осваивать данную антропогенную территорию и, в целом, по прошествии нескольких десятков лет территория может вернуться к исходному состоянию.

С экологической точки зрения преимуществом выбранной площадки является ее расположение на освоенной территории: земли не являются



сельскохозяйственными; редкие и охраняемые виды растений и животных, занесенных в Красную книгу, отсутствуют.

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку на всех этапах намечаемой деятельности соответствует законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

Разработанные в проекте решения соответствуют общепринятым мировым нормам по строительству и полностью отвечают требованиям законодательства Республики Казахстан.

Разработанные материалы подтверждают полное соответствие принятых решений нормативным требованиям законодательства Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды: Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК; Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.); Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.); Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.); Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.).

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку соответствует на всех этапах намечаемой деятельности законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды и отказ от деятельности будет иметь негативные последствия.

#### **Варианты осуществления намечаемой деятельности:**

1) различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов могут варьироваться при трудностях, связанных с получением Разрешения на эмиссии, либо с техническими трудностями, например явлениями природного характера которые осложняют добычу. В этих случаях сроки начала осуществления деятельности могут сдвинуться.

2) различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели невозможны когда речь идет об открытой добыче твердых полезных ископаемых, т.к. отработка руды ведется согласно Плана горных работ, в котором учтены все особенности месторождения и выбран наиболее оптимальный способ отработки с технической точки зрения. Таким образом, выбраны оптимальные виды работ для данного технологического процесса;

3) различная последовательность работ невозможна, т.к. для того чтобы произвести добычу руды, необходимо снять верхний слой пустой породы (вскрыши). Другая последовательность работ невозможна;

4) различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели невозможны когда речь идет об открытой добыче твердых полезных ископаемых, т.к. отработка руды будет производиться согласно Плана горных работ, в котором учтены все особенности месторождения и выбран наиболее оптимальный способ отработки с технической точки зрения и оптимальный парк машин и оборудования для оптимизации процесса;

5) различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ) не рассматривались, отработка месторождения возможна только в месте его залегания;

6) различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду) не рассматривались. При НМУ на предприятии график работ будет пересмотрен в зависимости от условий;

7) различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту). Т.к. объект находится на достаточном удалении от населенных пунктов и не имеет доступа к пассажирской железной дороге, то доступ к объектам осуществляется только автомобильным транспортом;

8) различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду. не рассматривались.

#### 4. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В ходе ведения работ рекомендуется:

- организовать систему сбора, транспортировки и утилизации отходов, исключающую загрязнение почвы отходами производства;
- соблюдение правил обращения с отходами, хранение их согласно уровню опасности;
- организация своевременной сдачи отходов согласно заключенным договорам;
- организация места для временного хранения отходов в контейнерах;
- не допускать пролив каких-либо горюче-смазочных материалов на поверхность земли;
- аккумуляция хозяйственно-бытовых сточных вод в выгребные ямы с последующим их вывозом специализированным автотранспортом;
- организовать производственную деятельность с акцентом на ответственность персонала и подрядчиков за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды.

Целью оценки является определить экологические изменения, которые могут возникнуть в результате деятельности и оценить значимость данных изменений. Воздействие на компоненты окружающей среды будет происходить на всех этапах добычных работ.

Поэтому для оценки воздействия производственной деятельности предприятия можно применить полуколичественный метод воздействия. Преимуществом этого метода является широкое применение экспертных оценок, также разумное ограничение количества используемых для оценки показателей и обеспечение их сопоставимости.

Критерии оценки воздействия на природную среду представлены в таблице 3.

Таблица 3

##### Критерии оценки воздействия на природную среду

| Пространственный масштаб воздействия            |                                                                                                                                             | Интегральная оценка в баллах |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Региональный                                    | Воздействие отмечается на общей площади менее 1000 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении менее 100 км от линейного объекта | 1                            |
| Местный                                         | Воздействие отмечается на общей площади менее 100 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении менее 10 км от линейного объекта   | 2                            |
| Локальный                                       | Воздействие отмечается на общей площади менее 10 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении менее 1 км от линейного объекта     | 3                            |
| Точечный                                        | Воздействие отмечается на общей площади менее 1 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении менее 100 м от линейного объекта     | 4                            |
| Временной масштаб (продолжительный) воздействия |                                                                                                                                             |                              |
| Постоянный                                      | Продолжительность воздействия более 3 лет                                                                                                   | 1                            |
| Многолетний                                     | Продолжительность воздействия более 1 года, но менее 3 лет                                                                                  | 2                            |
| Долговременный                                  | Продолжительность воздействия более 3 месяцев, но менее 1 года                                                                              | 3                            |
| Временный                                       | Продолжительность воздействия более 10 суток, но менее 3 месяцев.                                                                           | 4                            |
| Величина (интенсивность) воздействия            |                                                                                                                                             |                              |

|                            |                                                                                                                                                                                              |   |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Незначительное воздействие | Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости                                                                                                         | 1 |
| Слабое воздействие         | Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается                                                                        | 2 |
| Умеренное воздействие      | Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению | 3 |
| Сильное воздействие        | Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к повреждению отдельных экосистем, но природная среда сохраняет способность к полному самовосстановлению.  | 4 |

Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий. Комплексный балл определяется по формуле

$$O_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j$$

где:

$O_{integr}^i$  – комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

$Q_i^t$  – балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

$Q_i^s$  – балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

$Q_i^j$  – балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 3.4.

В таблице 3.2 и 3.3 приведена интегральная оценка воздействия предприятия на компоненты природной и социально-экономической среды в баллах, данные которой показывают, что основное по значимости воздействие на почвы, растительность, животный мир и недра оказывает физическое присутствие объектов разведки, добычи, транспортировки и инфраструктура. Второе по значимости влияния фактором на почвы, растительность, животный мир, а также подземные воды и недра является нарушение земель. Выбросы в атмосферу загрязняют приземный слой воздуха в пределах санитарно-защитной зоны, но их влияние на растительный и животный мир слабое. Отрицательное влияние производственной деятельности участка на организм человека в штатном режиме очень слабое, но при аварийных ситуациях оно может значительно увеличиться.

В данном отчете приняты три категории значимости воздействия - незначительное, умеренное и значительное, как показано ниже:

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность \ ценность.

Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных \ чувствительных ресурсов.

Таблица 4 Интегральная оценка воздействия на окружающую среду

| Компонент окружающей среды | Тип воздействия                                                                                                                                                                        | Критерий оценки воздействия на окружающую среду |                          |                   | Интегральная оценка воздействия в баллах |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|------------------------------------------|
|                            |                                                                                                                                                                                        | Интенсивность                                   | Пространственный масштаб | Временной масштаб |                                          |
| Атмосферный воздух         | Выбросы от технологического оборудования и автомобильного транспорта                                                                                                                   | Незначительное (1)                              | Локальный (1)            | Многолетний (2)   | 2                                        |
| Недра                      | Нарушение целостности пород                                                                                                                                                            | Незначительное (1)                              | Локальный (1)            | Многолетний (2)   | 2                                        |
|                            | Физическое присутствие обсадных труб,                                                                                                                                                  | Незначительное (1)                              | Локальный (1)            | Многолетний (2)   | 2                                        |
| Подземные воды             | Нарушение недр, целостности горных пород                                                                                                                                               | Незначительное (1)                              | Локальный (1)            | Многолетний (2)   | 2                                        |
|                            | Нарушение земель при бурении,                                                                                                                                                          | Незначительное (1)                              | Локальный (1)            | Многолетний (2)   | 2                                        |
| Почвы                      | Нарушение земель, при бурении, прокладках дорог и т.д.                                                                                                                                 | Незначительное (1)                              | Локальный (1)            | Многолетний (2)   | 2                                        |
|                            | Осаждение загрязняющих веществ из воздуха                                                                                                                                              | Незначительное (1)                              | Локальный (1)            | Многолетний (2)   | 2                                        |
| Растительность             | Нарушение земель при бурении скважины                                                                                                                                                  | Незначительное (1)                              | Локальный (1)            | Многолетний (2)   | 2                                        |
|                            | Физическое присутствие временных объектов инфраструктуры.                                                                                                                              | Незначительное (1)                              | Локальный (1)            | Многолетний (2)   | 2                                        |
|                            | Осаждение загрязняющих веществ из воздуха                                                                                                                                              | Незначительное (1)                              | Локальный (1)            | Многолетний (2)   | 2                                        |
| Животный мир               | Нарушение земель приводит к утрате мест обитания, животных и насекомых.                                                                                                                | Незначительное (1)                              | Локальный (1)            | Многолетний (2)   | 2                                        |
|                            | Физические факторы воздействия, низкочастотный шум от техники, транспорта, огни транспорта и освещение объектов в темное время суток вызывает беспокойство животного мира и насекомых. | Незначительное (1)                              | Локальный (1)            | Многолетний (2)   | 2                                        |

Таблица 5 Интегральная оценка воздействия на социально-экономическую среду

| Критерий социальной и экономической сфер | Тип воздействия                                                                                                                          | Показатель воздействия                                                                                                                                            | Интегральная оценка |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Трудовая занятость                       | Занятость населения                                                                                                                      | Сильное +положительное                                                                                                                                            | Положительное       |
| Здоровье населения                       | Выбросы в атмосферу                                                                                                                      | Слабое – отрицательное воздействие на жителей близлежащих поселков                                                                                                | Отрицательное       |
|                                          | Повышение доходов населения, благотворительность                                                                                         | Сильное + положительное воздействие на здоровье населения области, повышения благосостояния                                                                       | Положительное       |
| Образовательная и научная сфера          | Выполнение проектно-изыскательских и научно-исследовательских работ                                                                      | Национальное + положительное воздействия путем активизации республиканских научно-исследовательских учреждений по тематике проекта.                               | Положительное       |
|                                          | Потребность в квалифицированных кадрах                                                                                                   | Сильное + положительное воздействие на образовательную сферу области за счет нужды в квалифицированных кадрах.                                                    | Положительное       |
| Экономика                                | Положительные результаты при проведении добычных работ даст возможность развитию горнодобывающей промышленности и сопутствующих отраслей | Национальное + положительное воздействие на национальном уровне.                                                                                                  | Положительное       |
|                                          | Увеличение сборов налогов                                                                                                                | Национальное +положительное воздействие на национальном уровне, связанное с увеличением налоговых поступлений и доли прибыли от производства                      | Положительное       |
|                                          | Развитие сферы обслуживания                                                                                                              | Сильное + положительное воздействие на территорию области, связанное со стимуляцией деятельности сервисных компаний.                                              | Положительное       |
| Наземная транспортная инфраструктура     | Строительство дорог                                                                                                                      | Среднее + положительное воздействие на территорию административного района, связанное с реконструкцией существующей и развитием новой транспортной инфраструктуры | Положительное       |

## Категории значимости воздействий

| Категории воздействия, балл |                                |                           | Интегральная оценка, балл | Категории значимости |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------|--------------------------------|
| Пространственный масштаб    | Временной масштаб              | Интенсивность воздействия |                           | баллы                | Значимость                     |
| Локальное<br>1              | Кратковременное<br>1           | Незначительное<br>1       | 1                         | 1- 8                 | Воздействие низкой значимости  |
| Ограниченное<br>2           | Средней продолжительности<br>2 | Слабое<br>2               | 8                         |                      |                                |
| Местное<br>3                | Продолжительное<br>3           | Умеренное<br>3            | 27                        | 9- 27                | Воздействие средней значимости |
| Региональное<br>4           | Многолетнее<br>4               | Сильное<br>4              | 64                        | 28 - 64              | Воздействие высокой значимости |

Вывод: Исходя из проведенной оценки и анализируя данные таблицы, можно отметить, что воздействие предприятия на окружающую среду – низкой значимости.

Экологический риск-вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов.

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере планируемой деятельности, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства, а также с вероятностью значительных экономических потерь в будущем, которые могут резко снизить рентабельность проекта.

Экологический риск всегда предопределен, так как, во-первых, его следствия многомерны, и, во-вторых, каждое из последствий ведет к другим следствиям, образуя цепные реакции, проследить которые трудно и часто невозможно. Многомерность проявляется в воздействии страховых случаев на многие компоненты ландшафта и на здоровье человека, учесть которые заранее чрезвычайно трудно ввиду отсутствия информации и проведения опережающих экологических работ.

Природоохранная ценность экосистем (природных комплексов) определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

По зональному разделению природные комплексы в районе месторождения Буденновское относятся к полупустыне и является переходной зоной между степями и пустынями.

Изначальное функциональное назначение природного комплекса в районе месторождения – пастбищное животноводство. В настоящее время ввиду антропогенной нарушенности данные территории утратили свою ценность как пастбища.

Непосредственно на участке добычи отсутствуют места обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда. Участок находится за пределами земель лесного фонда, особо охраняемых природных территорий, водоохранных зон и полос водных объектов.

Природоохранная значимость территории месторождения относится к низкосзначимым частично деградированным полупустыням. Они обладают потенциалом естественного восстановления и нуждаются в улучшении путем проведения рекультивации.

Все наземные объекты проектируемого участка размещаются на землях, относящихся к низкозначимым экосистемам, обладающим потенциалом естественного восстановления.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

### **Оценка риска здоровью населения**

Оценка риска для здоровья человека - это количественная и/или качественная характеристика вредных эффектов, способных развиться в результате воздействия факторов среды обитания человека при специфических условиях воздействия. То есть, в процессе проведения оценки риска устанавливается вероятность развития и степень выраженности неблагоприятных изменений в состоянии здоровья, обусловленных воздействием факторов окружающей среды.

В рамках данного проекта рассматривается конкретно уровень воздействия карьера добычи руды и оценка риска здоровью местного населения (ближайшей жилой застройки) в результате намечаемой деятельности.

Оценка риска здоровью населения осуществляется в соответствии со следующими этапами:

Идентификация опасности (выявление потенциально вредных факторов, составление перечня приоритетных химических веществ).

Оценка зависимости "доза-ответ": выявление количественных связей между показателями состояния здоровья и уровнями экспозиции.

Оценка воздействия (экспозиции) химических веществ на человека: характеристика источников загрязнения, маршрутов движения загрязняющих веществ от источника к человеку, пути и точки воздействия, определение доз и концентраций, которые возможно будут воздействовать в будущем, установление уровней экспозиции для населения.

Характеристика риска: анализ всех полученных данных, сравнение рисков с допустимыми (приемлемыми) уровнями.

#### **Идентификация опасности**

В результате эксплуатации производственного объекта ведущим фактором воздействия будет являться химическое загрязнение (выброс химических ЗВ в атмосферный воздух).

К загрязняющим веществам, выбрасываемым в атмосферу в период добычных работ относятся загрязняющие вещества, для которого разработаны нормативы:

1. Железо оксиды
2. Марганец и его соединения
3. Азота диоксид
4. Азота оксид
5. Углерод
6. Сера диоксид
7. Сероводород
8. Углерод оксид
9. фтористые газообразные соединения
10. Проп-2-ен-1-аль
11. Формальдегид
12. Керосин
13. Алканы C12-19
14. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
15. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

В выбросах объекта намечаемой деятельности отсутствуют вещества-канцерогены, а также химические вещества, выбросы которых запрещены.

**Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций** используется для определения или оценки следующих явлений:



потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду; вероятность и возможность наступления такого события; потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

При разработке проекта воздействия были соблюдены основные принципы, а именно:

- интеграции (комплексности) - рассмотрение вопросов воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями;
- учет экологической ситуации на территории проведения работ, оказывающейся в зоне влияния намечаемой деятельности; Обзор возможных аварийных ситуаций - информативность при проведении РООС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

В материалах РООС проведена оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет.

Для выделения зон и оценки результирующего воздействия от реализации проектируемой деятельности предлагается шкала оценочных критериев. В оценочных критериях учитывается баланс действия природных и антропогенных факторов. Прогноз составлен методом экспертных оценок.

Крайне незначительное – воздействие фиксируется слабо, либо совсем не фиксируется современными средствами контроля, хотя определенно существует;

Незначительное – воздействие уверенно фиксируется на уровне значительно ниже допустимых норм;

Среднее – воздействие средней степени, которое приближается к верхнему пределу допустимого или несущественно превышает его;

Значительное – сильное воздействие, с существенным превышением допустимых норм;

Исключительно сильное – воздействие, многократно превышающее допустимые нормы (может быть катастрофическим).

Анализ всех производственных факторов влияния на окружающую среду с применением данной оценочной шкалы позволяет сделать следующие выводы:

- Общее воздействие при реализации проектных решений на компоненты окружающей природной среды с учетом проведения природоохранных мероприятий оценивается как незначительное.;
- Нарушения экологического равновесия не произойдет. Возможно формирование отдельных участков экосистемы с более низкой биологической продуктивностью;
- Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к значительному ухудшению существующего состояния природной среды при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения нормативных документов и природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории месторождения могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Необходимо отметить, что рассматриваемое производство находится далеко от населенных пунктов в безлюдном месте и в случае возникновения чрезвычайной ситуации на рассматриваемом объекте она не окажет неблагоприятного воздействия на городское и сельское население.

На территории карьеров исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

Проектом предусматривается обваловка участков по контурам карьера буртами ПРС, где возможен прорыв талых вод в карьеры.

### **Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население**

Аварийные ситуации при реализации намечаемой деятельности исключены.

Деятельность предприятия не окажет отрицательного воздействия на окружающую среду и население. В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

### **Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий**

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность поданной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Для промплощадок месторождений должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств
- спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

#### **4.1. Радиация**

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

**При рассматриваемых работах не предусматривается использование источников радиоактивного заражения. Таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.**

#### **4.2. Ожидаемое физическое воздействие на водные ресурсы**

##### **4.2.1. Поверхностные воды**

Все работы (промышленный карьер) будут проводится за пределами водоохранных зон.

##### **4.2.2. Подземные воды**

Гидрогеологические условия района месторождения Коктас во многом определяются его положением относительно крупной водной артерии – реки Иртыш. Месторождение расположено западнее 100 км от р. Иртыш.

В районе повсеместно расположены мелкие соленые и горько-соленые озера, крупные Алкамерген, Жамантуз, Сулусор, выходов источников подземных вод на месторождении не имеется.

В связи с удаленностью месторождения от реки Иртыш взаимосвязь преимущественна к многочисленным поверхностным солёным озерам.

В целом гидрогеологические условия месторождения Коктас простые.

Для определения глубины залегания водоносного горизонта, качества воды и возможного водопритока в карьер на месторождении при ретроспективных разведочных работах были пробурены две гидрогеологические скважины по 100 м и проведены две опытные одиночные откачки при одном максимальном понижениях каждая.

В результате откачки на месторождении Коктас в скважинах ГГС-1 (абс. отметка 197,91 м) и ГГС-2 (абс. отметка 199,98 м) максимальный приток воды составил 0,7 л/с.

В результате откачки на месторождении Коктас выделен один водоносный комплекс, который приурочен в основном к трещиноватым преимущественно карбонатным отложениям известняков с прослоями песчаников, что способствуют накоплению и формированию подземных вод. В их питании большую роль играют инфильтрация атмосферных осадков и фильтрация поверхностного стока межгорных рек, временных водотоков и поверхностных озер.

Водоносный комплекс в трещиноватых и закарстованных карбонатных породах верхнего девона и нижнего карбона (D3fm-C1t)

Карбонатные фамен-турнейские отложения широко распространены на всей территории месторождения. На предгорной равнине они слагают небольшие синклинальные структуры, ограниченные между собой терригенными породами тюлькубашской свиты среднего и верхнего девона.

Литологически водовмещающие породы на участке скважины представлены известняками и песчаниками. Водообильность пород в основном зависит от характера и степени их трещиноватости и закарстованности. В вертикальном разрезе, по данным керна и исследований в них, здесь выделяются проницаемые зона: 40-100 м по скважинам ГГС-1, ГГС-2. В первой зоне в верхней части разреза до глубины 50 м развиты кора выветривания, отдельности и напластования. Однако они распространены неравномерно. Первая зона связана с глубиной развития современной эрозионной сети и ее дренирующим влиянием, где происходит выклинивание родникового стока. На развитие второй и третьей зон влияют относительно низкое высотное положение регионального базиса эрозионного вреза и глубокие зоны тектонических нарушений.

Воды напорные, уровень появления воды располагается на абсолютных отметках 141,9-146,9 м, а пьезометрический уровень воды на абсолютных отметках 191,5-194,9 м.

Глубина залегания уровня подземных вод, в зависимости от геоморфологического положения скважины, колеблется от 53,0 м до 56,0 м.

В процессе разведки месторождения производились замеры пьезометрического уровня воды в разведочных скважинах.

Средняя абсолютная отметка пьезометрического уровня воды для Северной залежи месторождения 193,6м, а для Южной залежи – 193,0 м.

Из сопоставления абсолютных отметок подошвы рудных тел и пьезометрического уровня подземных вод Северной и Южной залежи месторождения установлено, что при отработке верхнего горизонта полезного ископаемого притока дренажных вод в карьер не будет.

Приток дренажных вод в карьер будет только при отработке нижнего горизонта Северной и Южной залежи: здесь отмечается разрозненные площади, где абсолютные отметки подошвы руды находятся ниже пьезометрического уровня воды.

Подземные воды месторождения хлоридные натриево-магниевого типа, соленые, сухой остаток колеблется в пределах от 53,5г/дм<sup>3</sup> до 70,5 г/дм<sup>3</sup>.

Наблюдается уменьшения минерализации вод к югу месторождения. Так, в северной части месторождения (скважина ГГС-1) сухой остаток воды 70512 мг/дм<sup>3</sup>, общая жесткость 348,35 ммоль/дм<sup>3</sup>, а в южной части (скважина ГГС-2) минерализация 53528 мг-экв/дм<sup>3</sup>, жесткость общая 288,54 ммоль/дм<sup>3</sup>.

#### **Качественная характеристика подземных вод**

На месторождении Коктас были отобраны пробы воды на полный химический анализ и сданы в аккредитованную химическую лабораторию ТОО ИЛ «Севказгра Плюс» в г.Костанай.

Подземные воды, вскрытые в разрезе скважины №ГГС-1, по степени минерализации В.А. Приклонскому характеризуются как рассолы (М=70,5 г/дм<sup>3</sup>) при общей жесткости 348,35 ммоль/дм<sup>3</sup>, по химическому типу - хлоридно-натриевые, по активной реакции рН=7,0 подземные воды нейтральные.

Подземные воды имеют высокую жесткость (50 ПДК), окисляемость, железо (12 ПДК), хлоридную агрессивность (83 ПДК) и марганца (56 ПДК), что требует при взаимодействии с бетоном применения стойкого к агрессивности хлоридам и окисляемости портландцемента.

По результатам графоаналитических расчетов величина коэффициента фильтрации составляет 0,09-0,23 м/сутки, коэффициент водопроводимости 0,14-5,37

м<sup>2</sup>/сутки. Температура подземных вод, замеренная в струе при пробных откачках, составляет 14,2°С. Водопритоки в трещиноватой зоне прогнозируются в количестве порядка 5-10 м<sup>3</sup>/ч.

Подземные воды, вскрытые в разрезе скважины №ГГС-2, по степени минерализации В.А. Приклонскому характеризуются как рассолы (М=53,5 г/дм<sup>3</sup>) при общей жесткости 288,54 ммоль/дм<sup>3</sup>, по химическому типу - хлоридно-натриевые, по активной реакции рН=7,69 подземные воды слабощелочные

Подземные воды имеют высокую жесткость, окисляемость, железо хлоридную агрессивность, что требует при взаимодействии с бетоном применения стойкого к хлоридам и окисляемости портландцемента.

По результатам графоаналитических расчетов величина коэффициента фильтрации составляет 0,09-0,23 м/сутки, коэффициент водопроводимости 0,14-5,37 м<sup>2</sup>/сутки. Температура подземных вод, замеренная в струе при пробных откачках, составляет 14,20°С. Водопритоки в трещиноватой зоне прогнозируются в количестве порядка 5-10 м<sup>3</sup>/ч.

#### 4.2.3. Водоотлив карьера

##### *Геологическое строение участка*

В геологическом строении площади месторождения принимают участие красноцветные песчаники и известняки, прорываемые за пределами месторождения гранитной интрузией раннегерцинского возраста. Кроме этого, на площади участка распространены палеогеновые и четвертичные отложения.

##### *Гидрогеологические условия участка*

Воды напорные, уровень появления воды располагается на абсолютных отметках 141,9-146,9м, а пьезометрический уровень воды на абсолютных отметках 191,5-194,9 м.

Глубина залегания уровня подземных вод, в зависимости от геоморфологического положения скважины, колеблется от 53,0 м до 56,0 м, обводненная мощность составляет 44-47 м.

Средняя абсолютная отметка пьезометрического уровня воды для Северной залежи месторождения 193,6 м, а для Южной залежи – 193,0 м.

##### *Расчёт водопритоков*

##### *Расчет подземных водопритоков*

При разработке карьеров будет происходить водоприток по бортам и по дну за счет дренирования подземных вод.

Прогноз водопритоков в существующих условиях предполагается выполнить гидродинамическим методом.

Расчёт водопритока в карьер ориентировочно выполняется для схемы:

- совершенный карьер, водоносный пласт;
- глубина разработки карьера;
- глубина залегания подземных вод;
- коэффициент фильтрации – 0,027 м/сут.

Напорные водопритоки рассчитываются по формуле:

$$Q_H = \frac{1,366 \times k(2H-M)M}{\lg(R+r_0) - \lg r_0} \quad (6.1)$$

где  $k$  – коэффициент фильтрации водовмещающих пород – 0,027 м/сут;

$H$  – величина пьезометрического напора, м;

$M$  – мощность водовмещающих пород, м;

$R$  – приведенный радиус влияния водоотлива, м;

$r_0$  – приведенный радиус по подошве водовмещающих пород.

Расчет водопритока подземных вод в карьер по годам эксплуатации представлен в таблице 6.1.



Таблица 6.1 - Расчет водопритока подземных вод в карьеры Коктас I и Коктас IV по годам эксплуатации

| Наименование                                      | Обозначение    | Ед. изм.            | 1 год   | 2 год   | 3 год   | 4 год   | 5 год   | 6 год   | 7 год   | 8 год   | 9 год   | 10 год  | 11 год  | 12 год  |
|---------------------------------------------------|----------------|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                                                   |                |                     | Кол-во  | Кол-во  | Кол-во  | Кол-во  | Кол-во  | Кол-во  | Кол-во  | Кол-во  | Кол-во  | Кол-во  | Кол-во  | Кол-во  |
| Отметка пьезометрического уровня воды             |                | м                   | 193     | 193     | 193     | 193     | 193     | 193     | 193     | 193     | 193     | 193     | 193     | 193     |
| Площадь карьера                                   | F              | м <sup>2</sup>      | 110 495 | 110 495 | 225 952 | 239 470 | 239 470 | 239 470 | 239 470 | 239 470 | 239 470 | 239 470 | 239 470 | 239 470 |
| Отметка дна карьера                               |                | м                   | 180     | 140     | 120     | 120     | 120     | 120     | 120     | 120     | 120     | 115     | 100     | 80      |
| Коэффициент фильтрации                            | k              | м/сут               | 0.027   | 0.027   | 0.027   | 0.027   | 0.027   | 0.027   | 0.027   | 0.027   | 0.027   | 0.027   | 0.027   | 0.027   |
| Отметка подземных вод                             |                | м                   | 145     | 145     | 145     | 145     | 145     | 145     | 145     | 145     | 145     | 145     | 145     | 145     |
| Глубина воды в приемной канаве                    | h <sub>0</sub> | м                   | 0.5     | 0.5     | 0.5     | 0.5     | 0.5     | 0.5     | 0.5     | 0.5     | 0.5     | 0.5     | 0.5     | 0.5     |
| Время эксплуатации карьера                        | t              | год                 | 1       | 1       | 1       | 1       | 1       | 1       | 1       | 1       | 1       | 1       | 1       | 1       |
|                                                   |                | сут                 | 365     | 365     | 365     | 365     | 365     | 365     | 365     | 365     | 365     | 365     | 365     | 365     |
| H – величина пьезометрического напора             | H              | м                   | 52      | 52      | 52      | 52      | 52      | 52      | 52      | 52      | 52      | 52      | 52      | 52      |
| M - мощность водоносной зоны                      | M              | м                   | 14      | 14      | 47.5    | 47.5    | 47.5    | 47.5    | 47.5    | 47.5    | 47.5    | 47.5    | 47.5    | 47.5    |
| Приведенный радиус по подошве водовмещающих пород | r <sub>0</sub> | м                   | 188     | 188     | 268     | 276     | 276     | 276     | 276     | 276     | 276     | 276     | 276     | 276     |
| Коэффициент водоотдачи вмещающих пород            | μ              |                     | 69.8    | 69.8    | 69.8    | 69.8    | 69.8    | 69.8    | 69.8    | 69.8    | 69.8    | 69.8    | 69.8    | 69.8    |
| Коэфф уровнепроводности                           | a              |                     | 0.005   | 0.005   | 0.005   | 0.018   | 0.018   | 0.018   | 0.018   | 0.018   | 0.018   | 0.018   | 0.018   | 0.018   |
| Приведенный радиус влияния водоотлива             | R              | м                   | 311     | 311     | 391     | 399     | 399     | 399     | 399     | 399     | 399     | 399     | 399     | 399     |
| Приток подземных вод                              | Q <sub>п</sub> | м <sup>3</sup> /сут | 109.02  | 109.02  | 252.15  | 253.66  | 253.66  | 253.66  | 253.66  | 253.66  | 253.66  | 253.66  | 253.66  | 253.66  |
|                                                   |                | м <sup>3</sup> /ч   | 4.54    | 4.54    | 10.51   | 10.57   | 10.57   | 10.57   | 10.57   | 10.57   | 10.57   | 10.57   | 10.57   | 10.57   |



## Расчет притока дождевых осадков

Расчет среднегодового водопритока за счет дождевых осадков (QД) вод, стекающих с территорий коллектора, определяется по формуле:

$$QД = 10 \cdot hД \cdot \lambda \cdot F,$$

где F - площадь стока коллектора, га;

hД - слой осадков за тёплый период года – 0,13 м.

λ - общий коэффициент стока дождевых – 0,2.

Расчет водопритока дождевых вод представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 - Расчет водопритока дождевых вод

| Наименование | Площадь<br>поверх-ти F,<br>м <sup>2</sup> | Коэфф.<br>поверхностного<br>стока λ, доли<br>ед. | Слой<br>осадков за<br>тёплый<br>период года<br>hД, м | Объем<br>водопритока за<br>счет осадков в<br>теплое время QД |                   |
|--------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------|
|              |                                           |                                                  |                                                      | м <sup>3</sup> /год                                          | м <sup>3</sup> /ч |
| 1 год        | 110 495                                   | 0.2                                              | 0.13                                                 | 28 729                                                       | 9.43              |
| 2 год        | 110 495                                   | 0.2                                              | 0.13                                                 | 28 729                                                       | 9.43              |
| 3 год        | 225 952                                   | 0.2                                              | 0.13                                                 | 58 748                                                       | 19.27             |
| 4 год        | 239 470                                   | 0.2                                              | 0.13                                                 | 62 262                                                       | 20.43             |
| 5 год        | 239 470                                   | 0.2                                              | 0.13                                                 | 62 262                                                       | 20.43             |
| 6 год        | 239 470                                   | 0.2                                              | 0.13                                                 | 62 262                                                       | 20.43             |
| 7 год        | 239 470                                   | 0.2                                              | 0.13                                                 | 62 262                                                       | 20.43             |
| 8 год        | 239 470                                   | 0.2                                              | 0.13                                                 | 62 262                                                       | 20.43             |
| 9 год        | 239 470                                   | 0.2                                              | 0.13                                                 | 62 262                                                       | 20.43             |
| 10 год       | 239 470                                   | 0.2                                              | 0.13                                                 | 62 262                                                       | 20.43             |
| 11 год       | 239 470                                   | 0.2                                              | 0.13                                                 | 62 262                                                       | 20.43             |
| 12 год       | 239 470                                   | 0.2                                              | 0.13                                                 | 62 262                                                       | 20.43             |

## Расчет притока ливневых осадков

Расчет водопритока в карьер за счет ливневых осадков на конец отработки карьера (Qл) вод, стекающих с территорий карьера, определяется по формуле:

$$Qл = \frac{\lambda \cdot F \cdot y \cdot N}{tл}$$

где λ - общий коэффициент стока дождевых – 0,2;

F - площадь стока коллектора, м<sup>2</sup>;

Y - коэффициент простираемости ливневого дождя, составляет 1,0;

N - максимальное суточное количество ливневых осадков, м – 0,042 м, (по данным метеостанции за многолетний период наблюдений);

tл – длительность выпадения ливня, 24 часа.

Расчет водопритока ливневых вод в карьер представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 - Расчет водопритока ливневых вод в карьер

| Наименование | Площадь<br>поверхти<br>Fб, м <sup>2</sup> | Коэфф.<br>поверхно<br>стного | Коэфф.<br>простираем<br>ости дождя<br>у, доли ед. | Мах.<br>сут.<br>кол-во | Длительно<br>сть<br>выпадени | Объем<br>ливневого<br>водоприто<br>ка Qл, м <sup>3</sup> /ч |
|--------------|-------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|--------------|-------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------|

|        |         | стока $\lambda$ ,<br>доли ед. |   | осадко<br>в N, м | я ливня тл,<br>ч |       |
|--------|---------|-------------------------------|---|------------------|------------------|-------|
| 1 год  | 110 495 | 0.2                           | 1 | 0.042            | 24               | 38.67 |
| 2 год  | 110 495 | 0.2                           | 1 | 0.042            | 24               | 38.67 |
| 3 год  | 225 952 | 0.2                           | 1 | 0.042            | 24               | 79.08 |
| 4 год  | 239 470 | 0.2                           | 1 | 0.042            | 24               | 83.81 |
| 5 год  | 239 470 | 0.2                           | 1 | 0.042            | 24               | 83.81 |
| 6 год  | 239 470 | 0.2                           | 1 | 0.042            | 24               | 83.81 |
| 7 год  | 239 470 | 0.2                           | 1 | 0.042            | 24               | 83.81 |
| 8 год  | 239 470 | 0.2                           | 1 | 0.042            | 24               | 83.81 |
| 9 год  | 239 470 | 0.2                           | 1 | 0.042            | 24               | 83.81 |
| 10 год | 239 470 | 0.2                           | 1 | 0.042            | 24               | 83.81 |
| 11 год | 239 470 | 0.2                           | 1 | 0.042            | 24               | 83.81 |
| 12 год | 239 470 | 0.2                           | 1 | 0.042            | 24               | 83.81 |

#### Расчет притока за счет снеготаяния

Расчет водопитока в карьер за счет ливневых осадков на конец отработки карьера ( $Q_c$ ) вод, стекающих с территорий карьера, определяется по формуле:

$$Q_c = \frac{\lambda \cdot \beta \cdot m_c \cdot h_t \cdot F}{t}$$

где  $\lambda$  - общий коэффициент стока дождевых – 0,2;

$\beta$  - коэффициент, учитывающий степень удаления снега из карьера в процессе вскрышных и добычных работ,  $\beta=0,2 \div 0,5$ ;

$m_c$  - удельный вес снега т/м<sup>3</sup> – 0,125;

$h_t$  - слой осадков за холодный период, м – 0,259

$F$  - площадь стока коллектора, м<sup>2</sup>;

$t$  – средняя продолжительность снеготаяния, сут. -20.

Расчет водопитока за счет снеготаяния представлен в таблице 6.4.

Таблица 6.4 - Расчет водопитока за счет снеготаяния

| Наименование | Площадь поверхности $F$ ,<br>м <sup>2</sup> | Коэфф. поверхностного стока $\lambda$ , доли ед. | Коэфф. удаления снега при разработке карьера $\beta$ , доли ед. | Высота снежного покрова $h_t$ , м | Удельный вес снега $m_c$ , т/м <sup>3</sup> | Длительность снеготаяния $t_c$ , сут | Приток снеготалых вод $Q_c$ |                   |
|--------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|-------------------|
|              |                                             |                                                  |                                                                 |                                   |                                             |                                      | м <sup>3</sup> /сут         | м <sup>3</sup> /ч |
| 1 год        | 110495                                      | 0.2                                              | 0.5                                                             | 0.29                              | 0.125                                       | 20                                   | 20.03                       | 0.83              |
| 2 год        | 110495                                      | 0.2                                              | 0.5                                                             | 0.29                              | 0.125                                       | 20                                   | 20.03                       | 0.83              |
| 3 год        | 225952                                      | 0.2                                              | 0.5                                                             | 0.29                              | 0.125                                       | 20                                   | 40.95                       | 1.71              |
| 4 год        | 239470                                      | 0.2                                              | 0.5                                                             | 0.29                              | 0.125                                       | 20                                   | 43.40                       | 1.81              |
| 5 год        | 239470                                      | 0.2                                              | 0.5                                                             | 0.29                              | 0.125                                       | 20                                   | 43.40                       | 1.81              |
| 6 год        | 239470                                      | 0.2                                              | 0.5                                                             | 0.29                              | 0.125                                       | 20                                   | 43.40                       | 1.81              |
| 7 год        | 239470                                      | 0.2                                              | 0.5                                                             | 0.29                              | 0.125                                       | 20                                   | 43.40                       | 1.81              |
| 8 год        | 239470                                      | 0.2                                              | 0.5                                                             | 0.29                              | 0.125                                       | 20                                   | 43.40                       | 1.81              |
| 9 год        | 239470                                      | 0.2                                              | 0.5                                                             | 0.29                              | 0.125                                       | 20                                   | 43.40                       | 1.81              |
| 10 год       | 239470                                      | 0.2                                              | 0.5                                                             | 0.29                              | 0.125                                       | 20                                   | 43.40                       | 1.81              |

|        |        |     |     |      |       |    |       |      |
|--------|--------|-----|-----|------|-------|----|-------|------|
| 11 год | 239470 | 0.2 | 0.5 | 0.29 | 0.125 | 20 | 43.40 | 1.81 |
| 12 год | 239470 | 0.2 | 0.5 | 0.29 | 0.125 | 20 | 43.40 | 1.81 |

### Водоотлив

Водопритоки в карьер сведены в таблице 6.5.

Таблица 6.5 – Водопритоки

| Наименование | Ливневый приток, м³/ч | Приток за счет снеготаяния, м³/ч | Приток за счет осадков в теплое время, м³/ч | Приток подземных вод, м³/ч | Максимальный водоприток, м³/ч | Нормальный водоприток, м³/ч |
|--------------|-----------------------|----------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| 1 год        | 38.67                 | 0.83                             | 9.43                                        | 4.54                       | 53.47                         | 13.97                       |
| 2 год        | 38.67                 | 0.83                             | 9.43                                        | 4.54                       | 53.47                         | 13.97                       |
| 3 год        | 83.81                 | 1.81                             | 20.43                                       | 10.57                      | 116.62                        | 31.00                       |
| 4 год        | 83.81                 | 1.81                             | 20.43                                       | 10.57                      | 116.62                        | 31.00                       |
| 5 год        | 83.81                 | 1.81                             | 20.43                                       | 10.57                      | 116.62                        | 31.00                       |
| 6 год        | 83.81                 | 1.81                             | 20.43                                       | 10.57                      | 116.62                        | 31.00                       |
| 7 год        | 83.81                 | 1.81                             | 20.43                                       | 10.57                      | 116.62                        | 31.00                       |
| 8 год        | 83.81                 | 1.81                             | 20.43                                       | 10.57                      | 116.62                        | 31.00                       |
| 9 год        | 83.81                 | 1.81                             | 20.43                                       | 10.57                      | 116.62                        | 31.00                       |
| 10 год       | 83.81                 | 1.81                             | 20.43                                       | 10.57                      | 116.62                        | 31.00                       |
| 11 год       | 83.81                 | 1.81                             | 20.43                                       | 10.57                      | 116.62                        | 31.00                       |
| 12 год       | 83.81                 | 1.81                             | 20.43                                       | 10.57                      | 116.62                        | 31.00                       |

Осушение карьера с помощью организованного водоотлива будет вестись параллельно с горными работами.

Поступающая с горизонтов вода, по системе прибортовых канав собирается в водосборники (зумпфы), из которых будет отводиться в пруд-накопитель.

Производительность насосов рассчитывается из условия, что насос должен откачивать суточный нормальный приток воды в карьер не более чем за 20 часов работы в сутки и определяется по формуле:

$$Q_{\text{нас}} = \frac{24 \cdot Q_{\Sigma}}{20},$$

где  $Q_{\Sigma}$  – общий водоприток, м³/час;

24 – количество часов в сутках;

20 – количество часов работы насосов.

Исходные данные для подбора насосов сведены в таблицу 6.6.

Таблица 6.6 - Исходные данные для подбора насосов

| Наименование | Водоприток, м³/час | Производительность насосной станции, м³/час |
|--------------|--------------------|---------------------------------------------|
| Карьер       | 116,62             | 139,94                                      |

### Расчет насосов

Производительность насоса рассчитывается из условия, что насос должен откачивать суточный максимальный приток воды. Манометрический напор рассчитывается из условия максимальной глубины установки насоса до горизонта, потерь напора по длине трубопровода, потерь на трубопроводные фитинги.

Расчеты трубопроводов и потерь водовода показаны в таблице 6.7.

Таблица 6.7 - Расчеты трубопроводов и потерь водовода

| Исходные данные                                               | Ед. изм. | Карьер                                         |
|---------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------|
| Производительность насосной станции, Q                        | м³/час   | 139,94                                         |
| Отметка уровня насоса                                         | м        | 84,5                                           |
| Максимальная отметка уровня трассы                            | м        | 210                                            |
| Длина трассы водовода, L                                      | м        | 780                                            |
| Наружный Ø трубы, d                                           | мм       | 159                                            |
| Толщина стенки трубы, s                                       | мм       | 5                                              |
| Трубы                                                         |          | металл                                         |
| Расчетные данные                                              |          |                                                |
| Геометрическая высота подъема воды, Нг                        | м        | 125,5                                          |
| Внутренний Ø трубы, d <sub>p</sub>                            | м        | 0,149                                          |
| Площадь сечения трубы, F                                      | м²       | 0,0174                                         |
| Скорость воды в трубе, v                                      | м/сек    | 2,48                                           |
| Гидравлический уклон потерь на трение в трубе на 1 м длины, i | м/м      | 0,078042                                       |
| Потери напора по длине водовода, Нд                           | м        | 60,873                                         |
| Потери в фитингах и арматуре, Нм                              | м        | 6,087                                          |
| Суммарные потери напора, Н                                    | м        | 192,5                                          |
| Выбран насос                                                  | шт       | ЦНС 38-198, 37 Квт<br>(4 в работе 1 в резерве) |

По характеристикам Q<sub>нас</sub> и суммарных потерь напора Н выбираются насосы. Характеристики выбранных насосов ЦНС представлены в таблице 6.8.

Таблица 6.8 - Характеристики насосов ЦНС

| Расход<br>м³/час | Н, м  | Марка насоса | Мощность, кВт | Диаметр<br>линии, мм | напорной |
|------------------|-------|--------------|---------------|----------------------|----------|
| 139,94           | 192,5 | ЦНС 38-198   | 37            | 159x5                |          |

Водоотлив осуществляется насосами (4 рабочих 1 резервный), установленными на передвижных салазках из водосборников (зумпфов).

Поступающая вода, по системе прибортовых канав и перепускных сооружений, собирается на нижние горизонты в водосборники (зумпфы). По мере углубки карьера строятся временные зумпфы, удлиняется трубопровод.

Учитывая максимальную глубину карьера 122 м (от отметки +202 м до отметки +80 м) и напор принятого насоса, технически возможна одноступенчатая откачка. Однако каскадная схема является более предпочтительной по ряду причин: снижение рабочего напора на каждом насосе увеличивает ресурс оборудования и трубопроводов; поэтапный ввод ступеней при углубке карьера обеспечивает гибкость системы без остановки верхних горизонтов; мобильный резерв насосов между ступенями повышает надежность водоотлива; работа насосов в зоне оптимального КПД снижает энергопотребление.

Рекомендуемая схема каскадного водоотлива предусматривает три ступени установки насосных станций. Нижняя ступень размещается на горизонте +140 м и обслуживает зону от +140 до +80 м с геометрической высотой подъема около 60 м и расчетным напором с потерями 85-90 м; на этой ступени устанавливаются два рабочих и один резервный насос, что обусловлено наибольшими локальными притоками в нижней части карьера. Средняя ступень располагается на горизонте +170 м, обслуживает зону от +170 до +140 м с высотой подъема около 30 м и напором 50-55 м; здесь достаточно одного рабочего и одного резервного насоса для перекачки

воды с нижнего горизонта с учетом локального притока. Верхняя ступень размещается на горизонте 195-200 м, обслуживает зону от +202 до +170 м с высотой подъема 15-25 м и напором 40-45 м; также предусматривается один рабочий и один резервный насос для финального подъема воды в пруд-накопитель. Итого по системе: четыре рабочих и один резервный насос, что обеспечивает суммарную подачу 152 м³/час при требуемых 139,94 м³/час.

Принцип работы каскада заключается в последовательной перекачке одного и того же объема воды: вода из нижней части карьера (+80...+140 м) поступает в зумпф горизонта +140 м, откуда насосами первой ступени подается по трубопроводу диаметром 159×5 мм в зумпф горизонта +170 м; далее насосы второй ступени перекачивают воду в зумпф горизонта +195 до +200 м, откуда насосы третьей ступени направляют ее в пруд-накопитель для последующего использования на пылеподавление или сброса. Поскольку один и тот же объем воды проходит через все ступени, суммарное количество рабочих насосов (4 единицы) обеспечивает требуемую производительность всей системы, а не каждой ступени отдельно.

Емкость зумпфов рассчитана на нормальный 3-х часовой водоприток. Полная глубина водосборника принимается равной 1,5 м, максимальный уровень воды на 0,5 м ниже верха зумпфов.

Объем и размеры зумпфов представлены в таблице 6.9.

Таблица 6.9 - Объем и размеры зумпфов

| Наименование               | Максимальный водоприток вод Q, м³/час | Ёмкость зумпфа, м³ | Размеры зумпфа, м |
|----------------------------|---------------------------------------|--------------------|-------------------|
| Карьер Коктас I            | 116,62                                | 349,86             | 15x12x2,0         |
| Большой карьер Коктас IV   | 53,47                                 | 160,41             | 10x8x2            |
| Маленький карьер Коктас IV | 53,47                                 | 160,41             | 10x8x2            |

Отвод воды с зумпфов будет осуществляться по напорным трубопроводам.

Для отвода воды от насосных станций водосборников предусматриваются два напорных трубопровода, один из которых резервный. Трубопроводы стальные выполнены по ГОСТ 10704-91. Диаметры трубопроводов рассчитаны на пропускную способность требуемого расхода и скорости воды.

Всасывающие трубопроводы рассчитаны на скорость воды в трубопроводе 0,7-1,5 м/с, напорные трубопроводы на скорость воды в трубопроводе 1,5-2,5 м/с.

#### *Пруд – накопитель*

##### *Общие сведения*

В системах водотведения горно-обогатительных предприятий для сбора карьерных вод предусматривается пруд-накопитель, представляющий собой земляную емкости полностью заглубленного типа. Пруд-накопитель размещается с наиболее благоприятными геологическими и гидрогеологическими условиями, чтобы не допустить фильтрации и загрязнения почвы и грунтовых вод.

Котлованным типом создается необходимая емкость для пруда-накопителя.

В пруду-накопителе происходят процессы самоочищения, а также дополнительное осветление воды.

Этот пруд-накопитель служит для хранения карьерных вод в течение полной отработки карьера. При сооружении пруда-накопителя необходима полная гидроизоляция пруда для исключения загрязнения подземных вод.

Пруд-накопитель односекционный. Необходимая степень очистки карьерной воды от взвешенных частиц достигается путем отстаивания в пруде-накопителе.

Для очистки карьерной воды от взвешенных частиц и нефтепродуктов, проектом предусмотрена комбинированный песко-нефтеуловитель типа ЛОС-КПН с дополнительным сорбционным блоком. Песко-нефтеуловитель предназначен для улавливания песка, нефтепродуктов, взвешенных и плавающих веществ из карьерных вод.

Первоначально вода с карьера подается в аккумулирующий резервуар. Данный резервуар выполняет функцию отстойника-усреднителя и служит для обеспечения первичного улавливания взвесей и плавающих нефтепродуктов. Из аккумулирующего резервуара карьерные воды подаются в комбинированный песко-нефтеуловитель с сорбционным блоком.

#### *Принцип работы установки ЛОС-КПН*

Карьерная вода в ЛОС-КПН в зону отстаивания, где происходит снижение скорости движения потока и выпадение тяжелых минеральных примесей на дно установки. Данная зона оборудована коалесцентным модулем, принцип действия которого заключается в укрупнении капель нефтепродуктов за счет действия сил межмолекулярного притяжения и ускорения их всплытия на поверхность отстойника. Форма и конструкция коалесцентного модуля позволяют значительно увеличить эффективность очистки. Модули выполнены из полипропилена и имеют высокую механическую прочность. Образовавшийся на дне отстойника осадок периодически удаляется ассенизационной машиной через горловину обслуживания. Далее сточные воды попадают на двухслойный фильтр. Верхний слой – кварцевый песок, в котором происходит очистка от тонкодисперстных веществ, которые задерживаются на поверхности и в порах фильтрующего материала. Нижний – гранулированный активный уголь, служащий для удаления растворенных нефтепродуктов.

Затем очищенные воды отводятся в самотечном режиме в соединительную камеру, откуда в дальнейшем идут в пруд-накопитель и далее на пылеподавление.

#### *Типовая схема устройства пруда-накопителя*

Основу пруда-накопителя составляет котлован, дамба обвалования и противофильтрационный экран из водонепроницаемого материала. В качестве противофильтрационного экрана применяется геомембрана. Геомембрана укладывается на дно и борта пруда-накопителя, создавая абсолютную водонепроницаемость. Конструкция пруда в большой степени зависит от рельефа местности, геологического строения и гидрологических условий района.

Конструкция пруда-накопителя обеспечивает полную герметичность и предотвращает возможность утечек карьерной воды в грунт. В настоящем плане решения по пруду-накопителю приняты укрупненно. Окончательные решения по пруду и прочим гидротехническим сооружениям будут приняты в рамках отдельного строительного проекта. В качестве противофильтрационного экрана предусматриваются геомембрана толщиной 1,5 мм с подстилающим защитным слоем глиняного грунта мощностью 300 мм, с коэффициентом фильтрации не более 0,0005.

Для забора воды на собственные нужды предполагается на дне пруда-накопителя углубление 0,5 м, площадью не менее 4м<sup>2</sup>.

Расчет пруда-накопителя следует вести в зависимости от объемов водопритока, графика потребления воды на собственные нужды (пылеподавление, орошение добычных забоев, дорог).

### **4.2.6 Водопотребление и водоотведение**

#### **Водопотребление**

Вода на территории участка используется на хозяйственно-питьевые и технологические нужды. На промплощадку карьера питьевая вода завозится и хранится в термоизолированной емкости. На рабочих местах вода хранится в

термосах емкостью 20-30 л. Для создания нормальных бытовых условий предусматривается использование специализированного передвижного вагончика.

В целом, на 1 человека ежедневно будет завозиться 25 литров питьевой воды (согласно СП РК 4.01-101-2012).

*Хоз. бытовые нужды:*

42 чел. x 25 л/1000 = 1,4 м<sup>3</sup>/сут. \*365 суток = 384,0 м<sup>3</sup>/год.

- **Техническое водопотребление**

Для пылеподавления отвалов и автодорог используется техническая вода.

**Водоотведение**

При обустройстве лагеря предусматривается строительство надворных туалетов и установка контейнеров для бытового мусора и пищевых отходов. Разрывы данных объектов от жилых вагон-домиков и вагон-столовых принимаются в 50 метров. Накопленные хозяйственно-бытовые стоки из септика и фекальные отходы из выгребной ямы будут периодически вывозиться ассенизационной машиной в отведенные места по договору с районной СЭС.

Для защиты грунтовых вод подземная часть туалетов будет выполнена водонепроницаемым экраном (глиной) и цементирована. При ликвидации лагеря, подземная часть туалетов будет засыпана грунтом, а поверхность выровнена. Этим самым поверхностные и подземные воды предохраняются от загрязнения.

Для сбора промышленных и фекальных стоков на участке предусматривается устройство выгребной ямы, общим объемом 5 м<sup>3</sup>, с последующей откачкой и вывозом по договору.

Таблица 8 - Баланс водопотребления и водоотведения

| Баланс водопотребления и водоотведения м.Коктас на 2027 год |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                     |                        |                      |       |       |                     |                      |            |                                                                                                                         |         |               |        |                      |        |        |                    |          |        |            |                                   |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------|------------------------|----------------------|-------|-------|---------------------|----------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|--------|----------------------|--------|--------|--------------------|----------|--------|------------|-----------------------------------|
| Таблица 7.8.1                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                     |                        |                      |       |       |                     |                      |            |                                                                                                                         |         |               |        |                      |        |        |                    |          |        |            |                                   |
| №<br>п/п                                                    | Наименование<br>водопотребителей<br>(цех, участок)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Един.<br>измер. | Произ-<br>води-<br>тель-<br>ность,<br>мощ-<br>ность | Расход воды на единицу |                      |       |       | Годовой расход воды |                      |            |                                                                                                                         |         | Безвозвратное |        | Кол-во выпускаемых   |        |        | Кол-во выпускаемых |          |        | Примечание |                                   |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                     | измерения, м3/сут      |                      |       |       | тыс.м3/год          |                      |            |                                                                                                                         |         | водопотребл.  |        | сточных вод на един. |        |        | сточных вод в год  |          |        |            |                                   |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                     | обор.                  | свежей из источников |       |       | обор.               | свежей из источников |            |                                                                                                                         |         | и потери воды |        | измерения, куб.м.    |        |        | тыс.куб.м.         |          |        |            |                                   |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                     | вода                   | в том числе:         |       |       | вода                | в том числе:         |            |                                                                                                                         |         | на            |        | в том числе:         |        |        | в том числе:       |          |        |            |                                   |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                     | всего                  | произв               | х-п   | полив |                     | всего                | произв     | х-п                                                                                                                     | полив   | един.         | всего  | всего                | произ- | хоз.   | всего              | произ-   | хоз.   |            |                                   |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                     |                        | нужды                | нужды | или   |                     |                      | нужды      | нужды                                                                                                                   | или     | измер.        |        |                      | водст. | бытов. |                    | водст.   | бытов. |            |                                   |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                     |                        |                      |       | орош. |                     |                      |            |                                                                                                                         | орош.   | куб.м.        | тыс.м3 |                      | стоки  | стоки  |                    | стоки    | стоки  |            |                                   |
| 1                                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3               | 4                                                   | 5                      | 6                    | 7     | 8     | 9                   | 10                   | 11         | 12                                                                                                                      | 13      | 14            | 15     | 16                   | 17     | 18     | 19                 | 20       | 21     | 22         | 23                                |
| 1                                                           | Карьерный водоотлив                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | м³/год          | 62970.00                                            |                        |                      |       |       |                     |                      |            |                                                                                                                         |         |               |        |                      |        |        |                    | 62.97    | 62.97  |            | Табл.6.11 ППР                     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                     |                        |                      |       |       |                     |                      |            |                                                                                                                         |         |               |        |                      |        |        |                    |          |        | дней       | 365                               |
| 2                                                           | Гидроорошение горной массы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | м³/сут          | 2 206.5698630137                                    |                        |                      |       |       | 0.006               |                      | 2.78027803 |                                                                                                                         |         | 2.78027803    |        | 2.78027803           |        |        |                    |          |        |            | ВНТП 35-86                        |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                     |                        |                      |       |       |                     |                      |            |                                                                                                                         |         |               |        |                      |        |        |                    |          |        | дней       | 210                               |
| 3                                                           | Гидроорошение карьерных дорог                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1м³/год         | 36000                                               |                        | 0.001                |       |       | 0.001               |                      | 7.56       |                                                                                                                         |         | 7.56          | 0.001  | 7.56                 |        |        |                    |          |        |            | ВНТП 35-86                        |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                     |                        |                      |       |       |                     |                      |            |                                                                                                                         |         |               |        |                      |        |        |                    |          |        | дней       | 210                               |
| 4                                                           | Гидроорошение отвалов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1м³/год         | 15900                                               |                        | 0.001                |       |       | 0.001               |                      | 15.9       |                                                                                                                         |         | 15.9          | 0.001  | 15.9                 |        |        |                    |          |        |            | ВНТП 35-86                        |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                     |                        |                      |       |       |                     |                      |            |                                                                                                                         |         |               |        |                      |        |        |                    |          |        | дней       | 210                               |
| 5                                                           | ИТР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | раб.            | 2                                                   |                        | 0.016                |       | 0.016 |                     |                      | 0.01168    |                                                                                                                         | 0.01168 |               |        |                      | 0.016  |        | 0.016              | 0.01168  |        | 0.01168    | СНиП РК 4.01-41-2006 стр.30, п.16 |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                     |                        |                      |       |       |                     |                      |            |                                                                                                                         |         |               |        |                      |        |        |                    |          |        | дней       | 365                               |
| 6                                                           | Рабочие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | раб.            | 20                                                  |                        | 0.025                |       | 0.025 |                     |                      | 0.1825     |                                                                                                                         | 0.1825  |               |        |                      | 0.025  |        | 0.025              | 0.1825   |        | 0.1825     | СНиП РК 4.01-41-2006 стр.31, п.23 |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                     |                        |                      |       |       |                     |                      |            |                                                                                                                         |         |               |        |                      |        |        |                    |          |        | дней       | 365                               |
|                                                             | Итого по площадке:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                                                     |                        |                      |       |       |                     |                      | 26.434458  |                                                                                                                         | 0.19418 | 26.240278     |        | 26.240278            |        |        |                    | 63.16418 | 62.97  | 0.19418    |                                   |
| Примечание:                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                     |                        |                      |       |       |                     |                      |            |                                                                                                                         |         |               |        |                      |        |        |                    |          |        |            |                                   |
| п.1                                                         | Водоотлив карьерных вод представлен в главе 6 ППР. Откачанная из карьера вода будет храниться в приемном пруде-испарителе. Приемный пруд-испаритель представляет собой земляное сооружение размерами 81х81х7(н)м. Конструкция пруда-испарителя обеспечивает полную герметичность и предотвращает возможность утечек карьерной воды в грунт.                                                                                                                                                        |                 |                                                     |                        |                      |       |       |                     |                      |            |                                                                                                                         |         |               |        |                      |        |        |                    |          |        |            |                                   |
| п.2                                                         | Объем годовой производительности карьера по горной массе принят согласно ПГР таблица 3.11- "Календарный график разработки месторождения". Предварительное орошение и увлажнение производится в летний период с апреля по октябрь месяц, 210 дней в году. Нормы расхода воды для орошения горной массы приняты в соответствии с п. 32.3 ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии» составят 6 л/м3(0.006 м3/м3). Безвозвратное водопотребление. |                 |                                                     |                        |                      |       |       |                     |                      |            |                                                                                                                         |         |               |        |                      |        |        |                    |          |        |            |                                   |
| п.3                                                         | Расстояния карьерных дорог приняты согласно ПГР табл.3.20, 3.21, 3.22. Ширина дороги равна 18м, согласно ПГР п.3.14 Карьерный транспорт. Расход воды согласно ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии» 1 кг/м2 (0.001м3/м2). Безвозвратное водопотребление.                                                                                                                                                                                  |                 |                                                     |                        |                      |       |       |                     |                      |            |                                                                                                                         |         |               |        |                      |        |        |                    |          |        |            |                                   |
| п.4                                                         | Поверхность пыления в плане, на которой систематически производятся разгрузочные работы, м2: отвал вскрышных пород-15000м <sup>2</sup> , склад окисленной руды - 300м <sup>2</sup> , склад сульфидной руды - 300м <sup>2</sup> , склад забалансовых руд - 300м <sup>2</sup> . Расход воды согласно ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии» 1 кг/м2 (0.001м3/м2). Безвозвратное водопотребление.                                             |                 |                                                     |                        |                      |       |       |                     |                      |            |                                                                                                                         |         |               |        |                      |        |        |                    |          |        |            |                                   |
| п.5                                                         | Нормы водопотребления на хозяйственно бытовые нужды и водоотведение сточных вод приняты согласно СНиП РК 4.01-41-2006 для                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                                                     |                        |                      |       |       |                     |                      |            | ИТР стр.30, п.16, составляет 16л/сут или 0,016м³/сут, режим работы составляет 365дней, количество ИТР – 2чел.           |         |               |        |                      |        |        |                    |          |        |            |                                   |
| п.6                                                         | Нормы водопотребления на хозяйственно бытовые нужды и водоотведение сточных вод приняты согласно СНиП РК 4.01-41-2006 для                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                                                     |                        |                      |       |       |                     |                      |            | Рабочих стр.31, п.21, составляет 25л/сут или 0,025м³/сут, режим работы составляет 365дней, количество Рабочих – 20 чел. |         |               |        |                      |        |        |                    |          |        |            |                                   |
|                                                             | На борту карьера будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижеборниками. Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалетах, ассенизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод и отходов. Нормирования не требуется.                                                                                                                                                  |                 |                                                     |                        |                      |       |       |                     |                      |            |                                                                                                                         |         |               |        |                      |        |        |                    |          |        |            |                                   |



| Баланс водопотребления и водоотведения м.Коктас на 2028 год |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                                             |                      |                 |              |                                   |                       |            |                 |                               |                       |                                                                                                                         |            |                                                       |                  |                |            |        |                  | Таблица 7.8.2                     |  |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------|---------------------------------------------|----------------------|-----------------|--------------|-----------------------------------|-----------------------|------------|-----------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------|------------------|----------------|------------|--------|------------------|-----------------------------------|--|
| №<br>п/п                                                    | Наименование<br>водопотребителей<br>(цех, участок)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Един.<br>измер. | Произ-<br>води-<br>тель- | Расход воды на единицу<br>измерения, м3/сут |                      |                 |              | Годовой расход воды<br>тыс.м3/год |                       |            |                 | Безвозвратное<br>водопотребл. |                       | Кол-во выпускаемых<br>сточных вод на един.<br>измерения, куб.м.                                                         |            | Кол-во выпускаемых<br>сточных вод в год<br>тыс.куб.м. |                  |                | Примечание |        |                  |                                   |  |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          | обор.<br>вода                               | свежей из источников |                 |              | обор.<br>вода                     | свежей из источников  |            |                 | и потери воды                 |                       | в том числе:                                                                                                            |            | в том числе:                                          |                  |                |            |        |                  |                                   |  |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                                             | всего                | произв<br>нужды | х-п<br>нужды |                                   | полив<br>или<br>орош. | всего      | произв<br>нужды | х-п<br>нужды                  | полив<br>или<br>орош. | на<br>един.<br>измер.                                                                                                   | всего      | всего                                                 | произ-<br>водст. | хоз.<br>бытов. |            | всего  | произ-<br>водст. | хоз.<br>бытов.                    |  |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                                             |                      |                 |              |                                   |                       |            |                 |                               |                       |                                                                                                                         |            |                                                       |                  |                |            |        |                  |                                   |  |
| 1                                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3               | 4                        | 5                                           | 6                    | 7               | 8            | 9                                 | 10                    | 11         | 12              | 13                            | 14                    | 15                                                                                                                      | 16         | 17                                                    | 18               | 19             | 20         | 21     | 22               | 23                                |  |
| 1                                                           | Карьерный водоотлив                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | м3/год          | 70389                    |                                             |                      |                 |              |                                   |                       |            |                 |                               |                       |                                                                                                                         |            |                                                       |                  |                | 70.389     | 70.389 |                  | Табл.6.11 ППР                     |  |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                                             |                      |                 |              |                                   |                       |            |                 |                               |                       |                                                                                                                         |            |                                                       |                  |                |            |        | дней             | 365                               |  |
| 2                                                           | Гидроорошение<br>горной массы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | м3/сут          | 2 103.9863013699         |                                             |                      |                 |              | 0.006                             |                       | 2.65102274 |                 |                               | 2.65102274            |                                                                                                                         | 2.65102274 |                                                       |                  |                |            |        |                  | ВНТП 35-86                        |  |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                                             |                      |                 |              |                                   |                       |            |                 |                               |                       |                                                                                                                         |            |                                                       |                  |                |            |        | дней             | 210                               |  |
| 3                                                           | Гидроорошение<br>карьерных дорог                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1м2/год         | 39600                    |                                             | 0.001                |                 |              | 0.001                             |                       | 8.32       |                 |                               | 8.316                 | 0.001                                                                                                                   | 8.316      |                                                       |                  |                |            |        |                  | ВНТП 35-86                        |  |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                                             |                      |                 |              |                                   |                       |            |                 |                               |                       |                                                                                                                         |            |                                                       |                  |                |            |        | дней             | 210                               |  |
| 4                                                           | Гидроорошение<br>отвалов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1м2/год         | 15900                    |                                             | 0.001                |                 |              | 0.001                             |                       | 15.9       |                 |                               | 15.9                  | 0.001                                                                                                                   | 15.9       |                                                       |                  |                |            |        |                  | ВНТП 35-86                        |  |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                                             |                      |                 |              |                                   |                       |            |                 |                               |                       |                                                                                                                         |            |                                                       |                  |                |            |        | дней             | 210                               |  |
| 5                                                           | ИТР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | раб.            | 2                        |                                             | 0.016                |                 | 0.016        |                                   |                       | 0.01168    |                 | 0.01168                       |                       |                                                                                                                         |            | 0.016                                                 |                  | 0.016          | 0.01168    |        | 0.01168          | СНиП РК 4.01-41-2006 стр.30, п.16 |  |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                                             |                      |                 |              |                                   |                       |            |                 |                               |                       |                                                                                                                         |            |                                                       |                  |                |            |        | дней             | 365                               |  |
| 6                                                           | Рабочие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | раб.            | 20                       |                                             | 0.025                |                 | 0.025        |                                   |                       | 0.1825     |                 | 0.1825                        |                       |                                                                                                                         |            | 0.025                                                 |                  | 0.025          | 0.1825     |        | 0.1825           | СНиП РК 4.01-41-2006 стр.31, п.23 |  |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                                             |                      |                 |              |                                   |                       |            |                 |                               |                       |                                                                                                                         |            |                                                       |                  |                |            |        | дней             | 365                               |  |
|                                                             | Итого по площадке:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                          |                                             |                      |                 |              |                                   |                       | 27.061203  |                 | 0.19418                       | 26.867023             |                                                                                                                         | 26.867023  |                                                       |                  |                | 70.58318   | 70.389 | 0.19418          |                                   |  |
| Примечание:                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                                             |                      |                 |              |                                   |                       |            |                 |                               |                       |                                                                                                                         |            |                                                       |                  |                |            |        |                  |                                   |  |
| п.1                                                         | Водоотлив карьерных вод представлен в главе 6 ППР. Откачанная из карьера вода будет храниться в приемном пруде-испарителе. Приемный пруд-испаритель представляет собой земляное сооружение размерами 81х81х7(н)м. Конструкция пруда-испарителя обеспечивает полную герметичность и предотвращает возможность утечек карьерной воды в грунт.                                                                                                                                                        |                 |                          |                                             |                      |                 |              |                                   |                       |            |                 |                               |                       |                                                                                                                         |            |                                                       |                  |                |            |        |                  |                                   |  |
| п.2                                                         | Объем годовой производительности карьера по горной массе принят согласно ППР таблица 3.11- "Календарный график разработки месторождения". Предварительное орошение и увлажнение производится в летний период с апреля по октябрь месяц, 210 дней в году. Нормы расхода воды для орошения горной массы приняты в соответствии с п. 32.3 ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии» составят 6 л/м3(0.006 м3/м3). Безвозвратное водопотребление. |                 |                          |                                             |                      |                 |              |                                   |                       |            |                 |                               |                       |                                                                                                                         |            |                                                       |                  |                |            |        |                  |                                   |  |
| п.3                                                         | Расстояния карьерных дорог приняты согласно ППР табл.3.20, 3.21, 3.22. Ширина дороги равна 18м, согласно ППР п.3.14 Карьерный транспорт. Расход воды согласно ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии» 1 кг/м2 (0.001м3/м2). Безвозвратное водопотребление.                                                                                                                                                                                  |                 |                          |                                             |                      |                 |              |                                   |                       |            |                 |                               |                       |                                                                                                                         |            |                                                       |                  |                |            |        |                  |                                   |  |
| п.4                                                         | Поверхность пыления в плане, на которой систематически производятся разгрузочные работы, м2: отвал вскрышных пород-15000м ? , склад окисленной руды - 300м ? , склад сульфидной руды - 300м ? , склад забалансовых руд - 300м?. Расход воды согласно ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии» 1 кг/м2 (0.001м3/м2). Безвозвратное водопотребление.                                                                                           |                 |                          |                                             |                      |                 |              |                                   |                       |            |                 |                               |                       |                                                                                                                         |            |                                                       |                  |                |            |        |                  |                                   |  |
| п.5                                                         | Нормы водопотребления на хозяйственно бытовые нужды и водоотведение сточных вод приняты согласно СНиП РК 4.01-41-2006 для предприятий цветной металлургии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                          |                                             |                      |                 |              |                                   |                       |            |                 |                               |                       | ИТР стр.30, п.16, составляет 16л/сут или 0,016м3/сут, режим работы составляет 365дней, количество ИТР – 2чел.           |            |                                                       |                  |                |            |        |                  |                                   |  |
| п.6                                                         | Нормы водопотребления на хозяйственно бытовые нужды и водоотведение сточных вод приняты согласно СНиП РК 4.01-41-2006 для – 20 чел.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |                          |                                             |                      |                 |              |                                   |                       |            |                 |                               |                       | Рабочих стр.31, п.21, составляет 25л/сут или 0,025м3/сут, режим работы составляет 365дней, количество Рабочих – 20 чел. |            |                                                       |                  |                |            |        |                  |                                   |  |
|                                                             | На борту карьера будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижеборниками. Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалетах, ассенизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод и отходов. Нормирования не требуется.                                                                                                                                                  |                 |                          |                                             |                      |                 |              |                                   |                       |            |                 |                               |                       |                                                                                                                         |            |                                                       |                  |                |            |        |                  |                                   |  |

| Баланс водопотребления и водоотведения м.Коктас на 2029 год |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                        |                      |              |       |                     |                      |              |        |               |            |                      |              |                    |        |        |          |        |         |                                   |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|----------------------|--------------|-------|---------------------|----------------------|--------------|--------|---------------|------------|----------------------|--------------|--------------------|--------|--------|----------|--------|---------|-----------------------------------|
| Таблица 7.8.3                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                        |                      |              |       |                     |                      |              |        |               |            |                      |              |                    |        |        |          |        |         |                                   |
| №<br>п/п                                                    | Наименование<br>водопотребителей<br>(цех, участок)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Един.<br>измер. | Произ-<br>води-<br>тель- | Расход воды на единицу |                      |              |       | Годовой расход воды |                      |              |        | Безвозвратное |            | Кол-во выпускаемых   |              | Кол-во выпускаемых |        |        |          |        |         |                                   |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          | измерения, м3/сут      |                      |              |       | тыс.м3/год          |                      |              |        | водопотребл.  |            | сточных вод на един. |              | сточных вод в год  |        |        |          |        |         |                                   |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          | обор.                  | свежей из источников |              |       | обор.               | свежей из источников |              |        | и потери воды |            | измерения, куб.м.    |              | тыс.куб.м.         |        |        |          |        |         |                                   |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                        | вода                 | в том числе: |       |                     | вода                 | в том числе: |        |               | на         |                      | в том числе: |                    |        |        |          |        |         |                                   |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                        | всего                | произв       | х-п   | полив               |                      | всего        | произв | х-п           | полив      | един.                | всего        | всего              | произ- | хоз.   | всего    | произ- | хоз.    |                                   |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                        |                      | нужды        | нужды | или                 |                      |              | нужды  | нужды         | или        | измер.               |              |                    | водст. | бытов. |          | водст. | бытов.  |                                   |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                        |                      |              |       | орош.               |                      |              |        |               |            | орош.                | куб.м.       | тыс.м3             |        | стоки  | стоки    |        | стоки   | стоки                             |
| 1                                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3               | 4                        | 5                      | 6                    | 7            | 8     | 9                   | 10                   | 11           | 12     | 13            | 14         | 15                   | 16           | 17                 | 18     | 19     | 20       | 21     | 22      | 23                                |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                        |                      |              |       |                     |                      |              |        |               |            |                      |              |                    |        |        |          |        |         | Табл.6.11 ППР                     |
| 1                                                           | Карьерный водоотлив                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | м³/год          | 78222                    |                        |                      |              |       |                     |                      |              |        |               |            |                      |              |                    |        |        | 78.222   | 78.222 |         |                                   |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                        |                      |              |       |                     |                      |              |        |               |            |                      |              |                    |        |        |          |        |         | дней 365                          |
| 2                                                           | Гидроорошение горной массы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | м³/сут          | 1 972.5534246575         |                        |                      |              |       | 0.006               |                      | 2.48541732   |        |               | 2.48541732 |                      | 2.48541732   |                    |        |        |          |        |         | ВНТП 35-86                        |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                        |                      |              |       |                     |                      |              |        |               |            |                      |              |                    |        |        |          |        |         | дней 210                          |
| 3                                                           | Гидроорошение карьерных дорог                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1м²/год         | 43020                    |                        | 0.001                |              |       | 0.001               |                      | 9.03         |        |               | 9.0342     | 0.001                | 9.0342       |                    |        |        |          |        |         | ВНТП 35-86                        |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                        |                      |              |       |                     |                      |              |        |               |            |                      |              |                    |        |        |          |        |         | дней 210                          |
| 4                                                           | Гидроорошение отвалов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1м²/год         | 15900                    |                        | 0.001                |              |       | 0.001               |                      | 15.9         |        |               | 15.9       | 0.001                | 15.9         |                    |        |        |          |        |         | ВНТП 35-86                        |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                        |                      |              |       |                     |                      |              |        |               |            |                      |              |                    |        |        |          |        |         | дней 210                          |
| 5                                                           | ИТР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | раб.            | 2                        |                        | 0.016                |              | 0.016 |                     |                      | 0.01168      |        | 0.01168       |            |                      |              | 0.016              |        | 0.016  | 0.01168  |        | 0.01168 | СНиП РК 4.01-41-2006 стр.30, п.16 |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                        |                      |              |       |                     |                      |              |        |               |            |                      |              |                    |        |        |          |        |         | дней 365                          |
| 6                                                           | Рабочие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | раб.            | 20                       |                        | 0.025                |              | 0.025 |                     |                      | 0.1825       |        | 0.1825        |            |                      |              | 0.025              |        | 0.025  | 0.1825   |        | 0.1825  | СНиП РК 4.01-41-2006 стр.31, п.23 |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                        |                      |              |       |                     |                      |              |        |               |            |                      |              |                    |        |        |          |        |         | дней 365                          |
|                                                             | Итого по площадке:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                          |                        |                      |              |       |                     |                      | 27.613797    |        | 0.19418       | 27.419617  |                      | 27.419617    |                    |        |        | 78.41618 | 78.222 | 0.19418 |                                   |
| Примечание:                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                        |                      |              |       |                     |                      |              |        |               |            |                      |              |                    |        |        |          |        |         |                                   |
| п.1                                                         | Водоотлив карьерных вод представлен в главе 6 ПГР. Откачанная из карьера вода будет храниться в приемном пруде-испарителе. Приемный пруд-испаритель представляет собой земляное сооружение размерами 81х81х7(н)м. Конструкция пруда-испарителя обеспечивает полную герметичность и предотвращает возможность утечек карьерной воды в грунт.                                                                                                                                                        |                 |                          |                        |                      |              |       |                     |                      |              |        |               |            |                      |              |                    |        |        |          |        |         |                                   |
| п.2                                                         | Объем годовой производительности карьера по горной массе принят согласно ПГР таблица 3.11- "Календарный график разработки месторождения". Предварительное орошение и увлажнение производится в летний период с апреля по октябрь месяц, 210 дней в году. Нормы расхода воды для орошения горной массы приняты в соответствии с п. 32.3 ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии» составят 6 л/м3(0.006 м3/м3). Безвозвратное водопотребление. |                 |                          |                        |                      |              |       |                     |                      |              |        |               |            |                      |              |                    |        |        |          |        |         |                                   |
| п.3                                                         | Расстояния карьерных дорог приняты согласно ПГР табл.3.20, 3.21, 3.22. Ширина дороги равна 18м, согласно ПГР п.3.14 Карьерный транспорт. Расход воды согласно ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии» 1 кг/м2 (0.001м3/м2). Безвозвратное водопотребление.                                                                                                                                                                                  |                 |                          |                        |                      |              |       |                     |                      |              |        |               |            |                      |              |                    |        |        |          |        |         |                                   |
| п.4                                                         | Поверхность пыления в плане, на которой систематически производятся разгрузочные работы, м2: отвал вскрышных пород-15000м², склад окисленной руды - 300м², склад сульфидной руды - 300м², склад забалансовых руд - 300м². Расход воды согласно ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии» 1 кг/м2 (0.001м3/м2). Безвозвратное водопотребление.                                                                                                 |                 |                          |                        |                      |              |       |                     |                      |              |        |               |            |                      |              |                    |        |        |          |        |         |                                   |
| п.5                                                         | Нормы водопотребления на хозяйственно бытовые нужды и водоотведение сточных вод приняты согласно СНиП РК 4.01-41-2006 для ИТР стр.30, п.16, составляет 16л/сут или 0,016м³/сут, режим работы составляет 365дней, количество ИТР – 2чел.                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                          |                        |                      |              |       |                     |                      |              |        |               |            |                      |              |                    |        |        |          |        |         |                                   |
| п.6                                                         | Нормы водопотребления на хозяйственно бытовые нужды и водоотведение сточных вод приняты согласно СНиП РК 4.01-41-2006 для Рабочих стр.31, п.21, составляет 25л/сут или 0,025м³/сут, режим работы составляет 365дней, количество Рабочих – 20 чел.                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                          |                        |                      |              |       |                     |                      |              |        |               |            |                      |              |                    |        |        |          |        |         |                                   |
|                                                             | На борту карьера будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижеборниками. Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалетах, ассенизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод и отходов. Нормирования не требуется.                                                                                                                                                  |                 |                          |                        |                      |              |       |                     |                      |              |        |               |            |                      |              |                    |        |        |          |        |         |                                   |

| Баланс водопотребления и водоотведения м.Коктас на 2030 год |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     |                      |                                                                                                                         |         |            |               |            |                      |              |                    |              |        |         |                                   |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|------------------------|----------------------|--------|-------|-------|---------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|---------------|------------|----------------------|--------------|--------------------|--------------|--------|---------|-----------------------------------|
| Таблица 7.8.4                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     |                      |                                                                                                                         |         |            |               |            |                      |              |                    |              |        |         |                                   |
| №                                                           | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Един.   | Произ-          | Расход воды на единицу |                      |        |       |       | Годовой расход воды |                      |                                                                                                                         |         |            | Безвозвратное |            | Кол-во выпускаемых   |              | Кол-во выпускаемых |              |        |         |                                   |
| п/п                                                         | водопотребителей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | измер.  | води-           | измерения, м3/сут      |                      |        |       |       | тыс.м3/год          |                      |                                                                                                                         |         |            | водопотребл.  |            | сточных вод на един. |              | сточных вод в год  |              |        |         |                                   |
|                                                             | (цех, участок)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         | тель-           | обор.                  | свежей из источников |        |       |       | обор.               | свежей из источников |                                                                                                                         |         |            | и потери воды |            | измерения, куб.м.    |              | тыс.куб.м.         |              |        |         |                                   |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         | ность,          | вода                   | в том числе:         |        |       |       | вода                | в том числе:         |                                                                                                                         |         |            | на            |            |                      | в том числе: |                    | в том числе: |        |         | Примечание                        |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         | мощ-            |                        | всего                | произв | х-п   | полив |                     | всего                | произв                                                                                                                  | х-п     | полив      | един.         | всего      | всего                | произ-       | хоз.               | всего        | произ- | хоз.    |                                   |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         | ность           |                        |                      | нужды  | нужды | или   |                     |                      | нужды                                                                                                                   | нужды   | или        | измер.        |            |                      | водст.       | бытов.             | водст.       | бытов. |         |                                   |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       | орош. |                     |                      |                                                                                                                         |         | орош.      | куб.м.        | тыс.м3     |                      | стоки        | стоки              | стоки        | стоки  |         |                                   |
| 1                                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3       | 4               | 5                      | 6                    | 7      | 8     | 9     | 10                  | 11                   | 12                                                                                                                      | 13      | 14         | 15            | 16         | 17                   | 18           | 19                 | 20           | 21     | 22      | 23                                |
| 1                                                           | Карьерный водоотлив                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | м³/год  | 85601           |                        |                      |        |       |       |                     |                      |                                                                                                                         |         |            |               |            |                      |              |                    | 85.601       | 85.601 |         | Табл.6.11 ППР                     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     |                      |                                                                                                                         |         |            |               |            |                      |              |                    |              |        |         | дней 365                          |
| 2                                                           | Гидроорошение горной массы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | м³/сут  | 2 092.594520548 |                        |                      |        |       | 0.006 |                     | 2.63666910           |                                                                                                                         |         | 2.63666910 |               | 2.63666910 |                      |              |                    |              |        |         | ВНТП 35-86                        |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     |                      |                                                                                                                         |         |            |               |            |                      |              |                    |              |        |         | дней 210                          |
| 3                                                           | Гидроорошение карьерных дорог                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1м²/год | 46620           |                        | 0.001                |        |       | 0.001 |                     | 9.79                 |                                                                                                                         |         | 9.7902     | 0.001         | 9.7902     |                      |              |                    |              |        |         | ВНТП 35-86                        |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     |                      |                                                                                                                         |         |            |               |            |                      |              |                    |              |        |         | дней 210                          |
| 4                                                           | Гидроорошение отвалов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1м²/год | 15900           |                        | 0.001                |        |       | 0.001 |                     | 15.9                 |                                                                                                                         |         | 15.9       | 0.001         | 15.9       |                      |              |                    |              |        |         | ВНТП 35-86                        |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     |                      |                                                                                                                         |         |            |               |            |                      |              |                    |              |        |         | дней 210                          |
| 5                                                           | ИТР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | раб.    | 2               |                        | 0.016                |        | 0.016 |       |                     | 0.01168              |                                                                                                                         | 0.01168 |            |               |            | 0.016                |              | 0.016              | 0.01168      |        | 0.01168 | СНиП РК 4.01-41-2006 стр.30, п.16 |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     |                      |                                                                                                                         |         |            |               |            |                      |              |                    |              |        |         | дней 365                          |
| 6                                                           | Рабочие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | раб.    | 20              |                        | 0.025                |        | 0.025 |       |                     | 0.1825               |                                                                                                                         | 0.1825  |            |               |            | 0.025                |              | 0.025              | 0.1825       |        | 0.1825  | СНиП РК 4.01-41-2006 стр.31, п.23 |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     |                      |                                                                                                                         |         |            |               |            |                      |              |                    |              |        |         | дней 365                          |
|                                                             | Итого по площадке:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     | 28.521049            |                                                                                                                         | 0.19418 | 28.326869  |               | 28.326869  |                      |              |                    | 85.79518     | 85.601 | 0.19418 |                                   |
| Примечание:                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     |                      |                                                                                                                         |         |            |               |            |                      |              |                    |              |        |         |                                   |
| п.1                                                         | Водоотлив карьерных вод представлен в главе 6 ПГР. Откачанная из карьера вода будет храниться в приемном пруде-испарителе. Приемный пруд-испаритель представляет собой земляное сооружение размерами 81х81х7(н)м. Конструкция пруда-испарителя обеспечивает полную герметичность и предотвращает возможность утечек карьерной воды в грунт.                                                                                                                                                        |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     |                      |                                                                                                                         |         |            |               |            |                      |              |                    |              |        |         |                                   |
| п.2                                                         | Объем годовой производительности карьера по горной массе принят согласно ПГР таблица 3.11- "Календарный график разработки месторождения". Предварительное орошение и увлажнение производится в летний период с апреля по октябрь месяц, 210 дней в году. Нормы расхода воды для орошения горной массы приняты в соответствии с п. 32.3 ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии» составят 6 л/м3(0.006 м3/м3). Безвозвратное водопотребление. |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     |                      |                                                                                                                         |         |            |               |            |                      |              |                    |              |        |         |                                   |
| п.3                                                         | Расстояния карьерных дорог приняты согласно ПГР табл.3.20, 3.21, 3.22. Ширина дороги равна 18м, согласно ПГР п.3.14 Карьерный транспорт. Расход воды согласно ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии» 1 кг/м2 (0.001м3/м2). Безвозвратное водопотребление.                                                                                                                                                                                  |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     |                      |                                                                                                                         |         |            |               |            |                      |              |                    |              |        |         |                                   |
| п.4                                                         | Поверхность пыления в плане, на которой систематически производятся разгрузочные работы, м2: отвал вскрышных пород-15000м², склад окисленной руды - 300м², склад сульфидной руды - 300м², склад забалансовых руд - 300м². Расход воды согласно ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии» 1 кг/м2 (0.001м3/м2). Безвозвратное водопотребление.                                                                                                 |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     |                      |                                                                                                                         |         |            |               |            |                      |              |                    |              |        |         |                                   |
| п.5                                                         | Нормы водопотребления на хозяйственно бытовые нужды и водоотведение сточных вод приняты согласно СНиП РК 4.01-41-2006 для                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     |                      | ИТР стр.30, п.16, составляет 16л/сут или 0,016м³/сут, режим работы составляет 365дней, количество ИТР – 2чел.           |         |            |               |            |                      |              |                    |              |        |         |                                   |
| п.6                                                         | Нормы водопотребления на хозяйственно бытовые нужды и водоотведение сточных вод приняты согласно СНиП РК 4.01-41-2006 для – 20 чел.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     |                      | Рабочих стр.31, п.21, составляет 25л/сут или 0,025м³/сут, режим работы составляет 365дней, количество Рабочих – 20 чел. |         |            |               |            |                      |              |                    |              |        |         |                                   |
|                                                             | На борту карьера будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижеборниками. Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалетах, ассенизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод и отходов. Нормирования не требуется.                                                                                                                                                  |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     |                      |                                                                                                                         |         |            |               |            |                      |              |                    |              |        |         |                                   |

| Баланс водопотребления и водоотведения м.Коктас на 2031 год |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |        |         |                                   |     |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|------------------------|----------------------|--------|-------|---------------------|----------------------|------------|--------|---------------|------------|----------------------|------------|--------------------|--------|--------|------------|--------|---------|-----------------------------------|-----|
| Таблица 7.8.5                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |        |         |                                   |     |
| №                                                           | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Един.   | Произ-          | Расход воды на единицу |                      |        |       | Годовой расход воды |                      |            |        | Безвозвратное |            | Кол-во выпускаемых   |            | Кол-во выпускаемых |        |        |            |        |         |                                   |     |
| п/п                                                         | водопотребителей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | измер.  | води-           | измерения, м3/сут      |                      |        |       | тыс.м3/год          |                      |            |        | водопотребл.  |            | сточных вод на един. |            | сточных вод в год  |        |        |            |        |         |                                   |     |
|                                                             | (цех, участок)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         | тель-           | обор.                  | свежей из источников |        |       | обор.               | свежей из источников |            |        | и потери воды |            | измерения, куб.м.    |            | тыс.куб.м.         |        |        |            |        |         |                                   |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         | ность,          | вода                   | в том числе:         |        |       | вода                | в том числе:         |            |        | на            |            | в том числе:         |            | в том числе:       |        |        | Примечание |        |         |                                   |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         | мощ-            |                        | всего                | произв | х-п   | полив               |                      | всего      | произв | х-п           | полив      | един.                | всего      | всего              | произ- | хоз.   | всего      | произ- | хоз.    |                                   |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         | ность           |                        |                      | нужды  | нужды | или                 |                      |            | нужды  | нужды         | или        | измер.               |            |                    | водст. | бытов. | водст.     | бытов. |         |                                   |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       | орош.               |                      |            |        |               | орош.      | куб.м.               | тыс.м3     |                    | стоки  | стоки  | стоки      | стоки  |         |                                   |     |
| 1                                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3       | 4               | 5                      | 6                    | 7      | 8     | 9                   | 10                   | 11         | 12     | 13            | 14         | 15                   | 16         | 17                 | 18     | 19     | 20         | 21     | 22      | 23                                |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |        |         | Табл.6.11 ППР                     |     |
| 1                                                           | Карьерный водоотлив                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | м³/год  | 92898           |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        | 92.898     | 92.898 |         | дней                              | 365 |
| 2                                                           | Гидроорошение горной массы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | м³/сут  | 2 069.071232877 |                        |                      |        |       | 0.006               |                      | 2.60702975 |        |               | 2.60702975 |                      | 2.60702975 |                    |        |        |            |        |         | ВНТП 35-86                        |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |        |         | дней                              | 210 |
| 3                                                           | Гидроорошение карьерных дорог                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1м²/год | 50040           |                        | 0.001                |        |       | 0.001               |                      | 10.51      |        |               | 10.5084    | 0.001                | 10.5084    |                    |        |        |            |        |         | ВНТП 35-86                        |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |        |         | дней                              | 210 |
| 4                                                           | Гидроорошение отвалов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1м²/год | 15900           |                        | 0.001                |        |       | 0.001               |                      | 15.9000    |        |               | 15.9       | 0.001                | 15.9       |                    |        |        |            |        |         | ВНТП 35-86                        |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |        |         | дней                              | 210 |
| 5                                                           | ИТР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | раб.    | 2               |                        | 0.016                |        | 0.016 |                     |                      | 0.01168    |        | 0.01168       |            |                      |            | 0.016              |        | 0.016  | 0.01168    |        | 0.01168 | СНиП РК 4.01-41-2006 стр.30, п.16 |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |        |         | дней                              | 365 |
| 6                                                           | Рабочие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | раб.    | 20              |                        | 0.025                |        | 0.025 |                     |                      | 0.1825     |        | 0.1825        |            |                      |            | 0.025              |        | 0.025  | 0.1825     |        | 0.1825  | СНиП РК 4.01-41-2006 стр.31, п.23 |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |        |         | дней                              | 365 |
|                                                             | Итого по площадке:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      | 29.209610  |        | 0.19418       | 29.015430  |                      | 29.015430  |                    |        |        | 93.09218   | 92.898 | 0.19418 |                                   |     |
| Примечание:                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |        |         |                                   |     |
| п.1                                                         | Водоотлив карьерных вод представлен в главе 6 ПГР. Откачанная из карьера вода будет храниться в приемном пруде-испарителе. Приемный пруд-испаритель представляет собой земляное сооружение размерами 81х81х7(н)м. Конструкция пруда-испарителя обеспечивает полную герметичность и предотвращает возможность утечек карьерной воды в грунт.                                                                                                                                                        |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |        |         |                                   |     |
| п.2                                                         | Объем годовой производительности карьера по горной массе принят согласно ПГР таблица 3.11- "Календарный график разработки месторождения". Предварительное орошение и увлажнение производится в летний период с апреля по октябрь месяц, 210 дней в году. Нормы расхода воды для орошения горной массы приняты в соответствии с п. 32.3 ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии» составят 6 л/м3(0.006 м3/м3). Безвозвратное водопотребление. |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |        |         |                                   |     |
| п.3                                                         | Расстояния карьерных дорог приняты согласно ПГР табл.3.20, 3.21, 3.22. Ширина дороги равна 18м, согласно ПГР п.3.14 Карьерный транспорт. Расход воды согласно ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии» 1 кг/м2 (0.001м3/м2). Безвозвратное водопотребление.                                                                                                                                                                                  |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |        |         |                                   |     |
| п.4                                                         | Поверхность пыления в плане, на которой систематически производятся разгрузочные работы, м2: отвал вскрышных пород-15000м², склад окисленной руды - 300м², склад сульфидной руды - 300м², склад забалансовых руд - 300м². Расход воды согласно ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии» 1 кг/м2 (0.001м3/м2). Безвозвратное водопотребление.                                                                                                 |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |        |         |                                   |     |
| п.5                                                         | Нормы водопотребления на хозяйственно бытовые нужды и водоотведение сточных вод приняты согласно СНиП РК 4.01-41-2006 для ИТР стр.30, п.16, составляет 16л/сут или 0,016м³/сут, режим работы составляет 365дней, количество ИТР – 2чел.                                                                                                                                                                                                                                                            |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |        |         |                                   |     |
| п.6                                                         | Нормы водопотребления на хозяйственно бытовые нужды и водоотведение сточных вод приняты согласно СНиП РК 4.01-41-2006 для Рабочих стр.31, п.21, составляет 25л/сут или 0,025м³/сут, режим работы составляет 365дней, количество Рабочих – 20 чел.                                                                                                                                                                                                                                                  |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |        |         |                                   |     |
|                                                             | На борту карьера будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижеборниками. Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалетах, ассенизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод и отходов. Нормирования не требуется.                                                                                                                                                  |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |        |         |                                   |     |

| Баланс водопотребления и водоотведения м.Коктас на 2032 год |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         |                                   |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|------------------------|----------------------|--------|-------|---------------------|----------------------|------------|--------|---------------|------------|----------------------|------------|--------------------|--------|--------|------------|---------|---------|-----------------------------------|
| Таблица 7.8.6                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         |                                   |
| №                                                           | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Един.   | Произ-          | Расход воды на единицу |                      |        |       | Годовой расход воды |                      |            |        | Безвозвратное |            | Кол-во выпускаемых   |            | Кол-во выпускаемых |        |        |            |         |         |                                   |
| п/п                                                         | водопотребителей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | измер.  | води-           | измерения, м3/сут      |                      |        |       | тыс.м3/год          |                      |            |        | водопотребл.  |            | сточных вод на един. |            | сточных вод в год  |        |        |            |         |         |                                   |
|                                                             | (цех, участок)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         | тель-           | обор.                  | свежей из источников |        |       | обор.               | свежей из источников |            |        | и потери воды |            | измерения, куб.м.    |            | тыс.куб.м.         |        |        |            |         |         |                                   |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         | ность,          | вода                   | в том числе:         |        |       | вода                | в том числе:         |            |        | на            |            | в том числе:         |            | в том числе:       |        |        | Примечание |         |         |                                   |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         | мощ-            |                        | всего                | произв | х-п   | полив               |                      | всего      | произв | х-п           | полив      | един.                | всего      | всего              | произ- | хоз.   | всего      | произ-  | хоз.    |                                   |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         | ность           |                        |                      | нужды  | нужды | или                 |                      |            | нужды  | нужды         | или        | измер.               |            |                    | водст. | бытов. | водст.     | бытов.  |         |                                   |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       | орош.               |                      |            |        |               | орош.      | куб.м.               | тыс.м3     |                    | стоки  | стоки  | стоки      | стоки   |         |                                   |
| 1                                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3       | 4               | 5                      | 6                    | 7      | 8     | 9                   | 10                   | 11         | 12     | 13            | 14         | 15                   | 16         | 17                 | 18     | 19     | 20         | 21      | 22      | 23                                |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         | Табл.6.11 ППР                     |
| 1                                                           | Карьерный водоотлив                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | м³/год  | 100208          |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        | 100.21     | 100.208 |         | дней 365                          |
| 2                                                           | Гидроорошение горной массы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | м³/сут  | 2 072.841095890 |                        |                      |        |       | 0.006               |                      | 2.61177978 |        |               | 2.61177978 |                      | 2.61177978 |                    |        |        |            |         |         | ВНТП 35-86                        |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         | дней 210                          |
| 3                                                           | Гидроорошение карьерных дорог                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1м²/год | 53640           |                        | 0.001                |        |       | 0.001               |                      | 11.26      |        |               | 11.2644    | 0.001                | 11.2644    |                    |        |        |            |         |         | ВНТП 35-86                        |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         | дней 210                          |
| 4                                                           | Гидроорошение отвалов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1м²/год | 15900           |                        | 0.001                |        |       | 0.001               |                      | 15.9       |        |               | 15.9       | 0.001                | 15.9       |                    |        |        |            |         |         | ВНТП 35-86                        |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         | дней 210                          |
| 5                                                           | ИТР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | раб.    | 2               |                        | 0.016                |        | 0.016 |                     |                      | 0.01168    |        | 0.01168       |            |                      |            | 0.016              |        | 0.016  | 0.01168    |         | 0.01168 | СНиП РК 4.01-41-2006 стр.30, п.16 |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         | дней 365                          |
| 6                                                           | Рабочие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | раб.    | 20              |                        | 0.025                |        | 0.025 |                     |                      | 0.1825     |        | 0.1825        |            |                      |            | 0.025              |        | 0.025  | 0.1825     |         | 0.1825  | СНиП РК 4.01-41-2006 стр.31, п.23 |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         | дней 365                          |
|                                                             | Итого по площадке:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      | 29.970360  |        | 0.19418       | 29.776180  |                      | 29.776180  |                    |        |        | 100.40218  | 100.208 | 0.19418 |                                   |
| Примечание:                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         |                                   |
| п.1                                                         | Водоотлив карьерных вод представлен в главе 6 ПГР. Откачанная из карьера вода будет храниться в приемном пруде-испарителе. Приемный пруд-испаритель представляет собой земляное сооружение размерами 81х81х7(н)м. Конструкция пруда-испарителя обеспечивает полную герметичность и предотвращает возможность утечек карьерной воды в грунт.                                                                                                                                                        |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         |                                   |
| п.2                                                         | Объем годовой производительности карьера по горной массе принят согласно ПГР таблица 3.11- "Календарный график разработки месторождения". Предварительное орошение и увлажнение производится в летний период с апреля по октябрь месяц, 210 дней в году. Нормы расхода воды для орошения горной массы приняты в соответствии с п. 32.3 ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии» составят 6 л/м3(0.006 м3/м3). Безвозвратное водопотребление. |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         |                                   |
| п.3                                                         | Расстояния карьерных дорог приняты согласно ПГР табл.3.20, 3.21, 3.22. Ширина дороги равна 18м, согласно ПГР п.3.14 Карьерный транспорт. Расход воды согласно ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии» 1 кг/м2 (0.001м3/м2). Безвозвратное водопотребление.                                                                                                                                                                                  |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         |                                   |
| п.4                                                         | Поверхность пыления в плане, на которой систематически производятся разгрузочные работы, м2: отвал вскрышных пород-15000м², склад окисленной руды - 300м², склад сульфидной руды - 300м², склад забалансовых руд - 300м². Расход воды согласно ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии» 1 кг/м2 (0.001м3/м2). Безвозвратное водопотребление.                                                                                                 |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         |                                   |
| п.5                                                         | Нормы водопотребления на хозяйственно бытовые нужды и водоотведение сточных вод приняты согласно СНиП РК 4.01-41-2006 для ИТР стр.30, п.16, составляет 16л/сут или 0,016м³/сут, режим работы составляет 365дней, количество ИТР – 2чел.                                                                                                                                                                                                                                                            |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         |                                   |
| п.6                                                         | Нормы водопотребления на хозяйственно бытовые нужды и водоотведение сточных вод приняты согласно СНиП РК 4.01-41-2006 для Рабочих стр.31, п.21, составляет 25л/сут или 0,025м³/сут, режим работы составляет 365дней, количество Рабочих – 20 чел.                                                                                                                                                                                                                                                  |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         |                                   |
|                                                             | На борту карьера будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижеборниками. Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалетах, ассенизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод и отходов. Нормирования не требуется.                                                                                                                                                  |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         |                                   |

| Баланс водопотребления и водоотведения м.Коктас на 2033 год |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         |                                   |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|------------------------|----------------------|--------|-------|---------------------|----------------------|------------|--------|---------------|------------|----------------------|------------|--------------------|--------|--------|------------|---------|---------|-----------------------------------|
| Таблица 7.8.7                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         |                                   |
| №                                                           | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Един.   | Произ-          | Расход воды на единицу |                      |        |       | Годовой расход воды |                      |            |        | Безвозвратное |            | Кол-во выпускаемых   |            | Кол-во выпускаемых |        |        |            |         |         |                                   |
| п/п                                                         | водопотребителей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | измер.  | води-           | измерения, м3/сут      |                      |        |       | тыс.м3/год          |                      |            |        | водопотребл.  |            | сточных вод на един. |            | сточных вод в год  |        |        |            |         |         |                                   |
|                                                             | (цех, участок)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         | тель-           | обор.                  | свежей из источников |        |       | обор.               | свежей из источников |            |        | и потери воды |            | измерения, куб.м.    |            | тыс.куб.м.         |        |        |            |         |         |                                   |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         | ность,          | вода                   | в том числе:         |        |       | вода                | в том числе:         |            |        | на            |            | в том числе:         |            | в том числе:       |        |        | Примечание |         |         |                                   |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         | мощ-            |                        | всего                | произв | х-п   | полив               |                      | всего      | произв | х-п           | полив      | един.                | всего      | всего              | произ- | хоз.   | всего      | произ-  | хоз.    |                                   |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         | ность           |                        |                      | нужды  | нужды | или                 |                      |            | нужды  | нужды         | или        | измер.               |            |                    | водст. | бытов. | водст.     | бытов.  |         |                                   |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       | орош.               |                      |            |        |               | орош.      | куб.м.               | тыс.м3     |                    | стоки  | стоки  | стоки      | стоки   |         |                                   |
| 1                                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3       | 4               | 5                      | 6                    | 7      | 8     | 9                   | 10                   | 11         | 12     | 13            | 14         | 15                   | 16         | 17                 | 18     | 19     | 20         | 21      | 22      | 23                                |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         | Табл.6.11 ППР                     |
| 1                                                           | Карьерный водоотлив                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | м³/год  | 107133          |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        | 107.133    | 107.133 |         | дней 365                          |
| 2                                                           | Гидроорошение горной массы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | м³/сут  | 1 963.531506849 |                        |                      |        |       | 0.006               |                      | 2.47404970 |        |               | 2.47404970 |                      | 2.47404970 |                    |        |        |            |         |         | ВНТП 35-86                        |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         | дней 210                          |
| 3                                                           | Гидроорошение карьерных дорог                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1м²/год | 57060           |                        | 0.001                |        |       | 0.001               |                      | 11.9826    |        |               | 11.9826    | 0.001                | 11.9826    |                    |        |        |            |         |         | ВНТП 35-86                        |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         | дней 210                          |
| 4                                                           | Гидроорошение отвалов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1м²/год | 15900           |                        | 0.001                |        |       | 0.001               |                      | 15.9000    |        |               | 15.9       | 0.001                | 15.9       |                    |        |        |            |         |         | ВНТП 35-86                        |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         | дней 210                          |
| 5                                                           | ИТР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | раб.    | 2               |                        | 0.016                |        | 0.016 |                     |                      | 0.01168    |        | 0.01168       |            |                      |            | 0.016              |        | 0.016  | 0.01168    |         | 0.01168 | СНиП РК 4.01-41-2006 стр.30, п.16 |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         | дней 365                          |
| 6                                                           | Рабочие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | раб.    | 20              |                        | 0.025                |        | 0.025 |                     |                      | 0.1825     |        | 0.1825        |            |                      |            | 0.025              |        | 0.025  | 0.1825     |         | 0.1825  | СНиП РК 4.01-41-2006 стр.31, п.23 |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         | дней 365                          |
|                                                             | Итого по площадке:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      | 30.550830  |        | 0.19418       | 30.356650  |                      | 30.356650  |                    |        |        | 107.32718  | 107.133 | 0.19418 |                                   |
| Примечание:                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         |                                   |
| п.1                                                         | Водоотлив карьерных вод представлен в главе 6 ПГР. Откачанная из карьера вода будет храниться в приемном пруде-испарителе. Приемный пруд-испаритель представляет собой земляное сооружение размерами 81х81х7(н)м. Конструкция пруда-испарителя обеспечивает полную герметичность и предотвращает возможность утечек карьерной воды в грунт.                                                                                                                                                        |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         |                                   |
| п.2                                                         | Объем годовой производительности карьера по горной массе принят согласно ПГР таблица 3.11- "Календарный график разработки месторождения". Предварительное орошение и увлажнение производится в летний период с апреля по октябрь месяц, 210 дней в году. Нормы расхода воды для орошения горной массы приняты в соответствии с п. 32.3 ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии» составят 6 л/м3(0.006 м3/м3). Безвозвратное водопотребление. |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         |                                   |
| п.3                                                         | Расстояния карьерных дорог приняты согласно ПГР табл.3.20, 3.21, 3.22. Ширина дороги равна 18м, согласно ПГР п.3.14 Карьерный транспорт. Расход воды согласно ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии» 1 кг/м2 (0.001м3/м2). Безвозвратное водопотребление.                                                                                                                                                                                  |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         |                                   |
| п.4                                                         | Поверхность пыления в плане, на которой систематически производятся разгрузочные работы, м2: отвал вскрышных пород-15000м², склад окисленной руды - 300м², склад сульфидной руды - 300м², склад забалансовых руд - 300м². Расход воды согласно ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии» 1 кг/м2 (0.001м3/м2). Безвозвратное водопотребление.                                                                                                 |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         |                                   |
| п.5                                                         | Нормы водопотребления на хозяйственно бытовые нужды и водоотведение сточных вод приняты согласно СНиП РК 4.01-41-2006 для ИТР стр.30, п.16, составляет 16л/сут или 0,016м³/сут, режим работы составляет 365дней, количество ИТР – 2чел.                                                                                                                                                                                                                                                            |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         |                                   |
| п.6                                                         | Нормы водопотребления на хозяйственно бытовые нужды и водоотведение сточных вод приняты согласно СНиП РК 4.01-41-2006 для Рабочих стр.31, п.21, составляет 25л/сут или 0,025м³/сут, режим работы составляет 365дней, количество Рабочих – 20 чел.                                                                                                                                                                                                                                                  |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         |                                   |
|                                                             | На борту карьера будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижеборниками. Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалетах, ассенизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод и отходов. Нормирования не требуется.                                                                                                                                                  |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         |                                   |

| Баланс водопотребления и водоотведения м.Коктас на 2034 год |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     |                      |        |         |            |               |            |                      |              |                    |              |         |         |                                   |     |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|------------------------|----------------------|--------|-------|-------|---------------------|----------------------|--------|---------|------------|---------------|------------|----------------------|--------------|--------------------|--------------|---------|---------|-----------------------------------|-----|
| Таблица 7.8.8                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     |                      |        |         |            |               |            |                      |              |                    |              |         |         |                                   |     |
| №                                                           | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Един.   | Произ-          | Расход воды на единицу |                      |        |       |       | Годовой расход воды |                      |        |         |            | Безвозвратное |            | Кол-во выпускаемых   |              | Кол-во выпускаемых |              |         |         |                                   |     |
| п/п                                                         | водопотребителей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | измер.  | води-           | измерения, м3/сут      |                      |        |       |       | тыс.м3/год          |                      |        |         |            | водопотребл.  |            | сточных вод на един. |              | сточных вод в год  |              |         |         |                                   |     |
|                                                             | (цех, участок)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         | тель-           | обор.                  | свежей из источников |        |       |       | обор.               | свежей из источников |        |         |            | и потери воды |            | измерения, куб.м.    |              | тыс.куб.м.         |              |         |         |                                   |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         | ность,          | вода                   | в том числе:         |        |       |       | вода                | в том числе:         |        |         |            | на            |            |                      | в том числе: |                    | в том числе: |         |         | Примечание                        |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         | мощ-            |                        | всего                | произв | х-п   | полив |                     | всего                | произв | х-п     | полив      | един.         | всего      | всего                | произ-       | хоз.               | всего        | произ-  | хоз.    |                                   |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         | ность           |                        |                      | нужды  | нужды | или   |                     |                      | нужды  | нужды   | или        | измер.        |            |                      | водст.       | бытов.             | водст.       | бытов.  |         |                                   |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       | орош. |                     |                      |        |         | орош.      | куб.м.        | тыс.м3     |                      | стоки        | стоки              | стоки        | стоки   |         |                                   |     |
| 1                                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3       | 4               | 5                      | 6                    | 7      | 8     | 9     | 10                  | 11                   | 12     | 13      | 14         | 15            | 16         | 17                   | 18           | 19                 | 20           | 21      | 22      | 23                                |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     |                      |        |         |            |               |            |                      |              |                    |              |         |         | Табл.6.11 ППР                     |     |
| 1                                                           | Карьерный водоотлив                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | м³/год  | 113548          |                        |                      |        |       |       |                     |                      |        |         |            |               |            |                      |              |                    | 113.548      | 113.548 |         | дней                              | 365 |
| 2                                                           | Гидроорошение горной массы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | м³/сут  | 1 819.172602740 |                        |                      |        |       | 0.006 |                     | 2.29215748           |        |         | 2.29215748 |               | 2.29215748 |                      |              |                    |              |         |         | ВНТП 35-86                        |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     |                      |        |         |            |               |            |                      |              |                    |              |         |         | дней                              | 210 |
| 3                                                           | Гидроорошение карьерных дорог                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1м²/год | 60660           |                        | 0.001                |        |       | 0.001 |                     | 12.74                |        |         | 12.7386    | 0.001         | 12.7386    |                      |              |                    |              |         |         | ВНТП 35-86                        |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     |                      |        |         |            |               |            |                      |              |                    |              |         |         | дней                              | 210 |
| 4                                                           | Гидроорошение отвалов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1м²/год | 15900           |                        | 0.001                |        |       | 0.001 |                     | 15.9                 |        |         | 15.9       | 0.001         | 15.9       |                      |              |                    |              |         |         | ВНТП 35-86                        |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     |                      |        |         |            |               |            |                      |              |                    |              |         |         | дней                              | 210 |
| 5                                                           | ИТР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | раб.    | 2               |                        | 0.016                |        | 0.016 |       |                     | 0.01168              |        | 0.01168 |            |               |            | 0.016                |              | 0.016              | 0.01168      |         | 0.01168 | СНиП РК 4.01-41-2006 стр.30, п.16 |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     |                      |        |         |            |               |            |                      |              |                    |              |         |         | дней                              | 365 |
| 6                                                           | Рабочие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | раб.    | 20              |                        | 0.025                |        | 0.025 |       |                     | 0.1825               |        | 0.1825  |            |               |            | 0.025                |              | 0.025              | 0.1825       |         | 0.1825  | СНиП РК 4.01-41-2006 стр.31, п.23 |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     |                      |        |         |            |               |            |                      |              |                    |              |         |         | дней                              | 365 |
|                                                             | Итого по площадке:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     | 31.124937            |        | 0.19418 | 30.930757  |               | 30.930757  |                      |              |                    | 113.74218    | 113.548 | 0.19418 |                                   |     |
| Примечание:                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     |                      |        |         |            |               |            |                      |              |                    |              |         |         |                                   |     |
| п.1                                                         | Водоотлив карьерных вод представлен в главе 6 ППР. Откачанная из карьера вода будет храниться в приемном пруде-испарителе. Приемный пруд-испаритель представляет собой земляное сооружение размерами 81х81х7(н)м. Конструкция пруда-испарителя обеспечивает полную герметичность и предотвращает возможность утечек карьерной воды в грунт.                                                                                                                                                        |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     |                      |        |         |            |               |            |                      |              |                    |              |         |         |                                   |     |
| п.2                                                         | Объем годовой производительности карьера по горной массе принят согласно ПГР таблица 3.11- "Календарный график разработки месторождения". Предварительное орошение и увлажнение производится в летний период с апреля по октябрь месяц, 210 дней в году. Нормы расхода воды для орошения горной массы приняты в соответствии с п. 32.3 ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии» составят 6 л/м3(0.006 м3/м3). Безвозвратное водопотребление. |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     |                      |        |         |            |               |            |                      |              |                    |              |         |         |                                   |     |
| п.3                                                         | Расстояния карьерных дорог приняты согласно ПГР табл.3.20, 3.21, 3.22. Ширина дороги равна 18м, согласно ПГР п.3.14 Карьерный транспорт. Расход воды согласно ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии» 1 кг/м2 (0.001м3/м2). Безвозвратное водопотребление.                                                                                                                                                                                  |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     |                      |        |         |            |               |            |                      |              |                    |              |         |         |                                   |     |
| п.4                                                         | Поверхность пыления в плане, на которой систематически производятся разгрузочные работы, м2: отвал вскрышных пород-15000м², склад окисленной руды - 300м², склад сульфидной руды - 300м², склад забалансовых руд - 300м². Расход воды согласно ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии» 1 кг/м2 (0.001м3/м2). Безвозвратное водопотребление.                                                                                                 |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     |                      |        |         |            |               |            |                      |              |                    |              |         |         |                                   |     |
| п.5                                                         | Нормы водопотребления на хозяйственно бытовые нужды и водоотведение сточных вод приняты согласно СНиП РК 4.01-41-2006 для ИТР стр.30, п.16, составляет 16л/сут или 0,016м³/сут, режим работы составляет 365дней, количество ИТР – 2чел.                                                                                                                                                                                                                                                            |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     |                      |        |         |            |               |            |                      |              |                    |              |         |         |                                   |     |
| п.6                                                         | Нормы водопотребления на хозяйственно бытовые нужды и водоотведение сточных вод приняты согласно СНиП РК 4.01-41-2006 для Рабочих стр.31, п.21, составляет 25л/сут или 0,025м³/сут, режим работы составляет 365дней, количество Рабочих – 20 чел.                                                                                                                                                                                                                                                  |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     |                      |        |         |            |               |            |                      |              |                    |              |         |         |                                   |     |
|                                                             | На борту карьера будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижеборниками. Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалетах, ассенизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод и отходов. Нормирования не требуется.                                                                                                                                                  |         |                 |                        |                      |        |       |       |                     |                      |        |         |            |               |            |                      |              |                    |              |         |         |                                   |     |

| Баланс водопотребления и водоотведения м.Коктас на 2035 год |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         |                                   |     |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|------------------------|----------------------|--------|-------|---------------------|----------------------|------------|--------|---------------|------------|----------------------|------------|--------------------|--------|--------|------------|---------|---------|-----------------------------------|-----|
| Таблица 7.8.9                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         |                                   |     |
| №                                                           | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Един.   | Произ-          | Расход воды на единицу |                      |        |       | Годовой расход воды |                      |            |        | Безвозвратное |            | Кол-во выпускаемых   |            | Кол-во выпускаемых |        |        |            |         |         |                                   |     |
| п/п                                                         | водопотребителей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | измер.  | води-           | измерения, м3/сут      |                      |        |       | тыс.м3/год          |                      |            |        | водопотребл.  |            | сточных вод на един. |            | сточных вод в год  |        |        |            |         |         |                                   |     |
|                                                             | (цех, участок)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         | тель-           | обор.                  | свежей из источников |        |       | обор.               | свежей из источников |            |        | и потери воды |            | измерения, куб.м.    |            | тыс.куб.м.         |        |        |            |         |         |                                   |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         | ность,          | вода                   | в том числе:         |        |       | вода                | в том числе:         |            |        | на            |            | в том числе:         |            | в том числе:       |        |        | Примечание |         |         |                                   |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         | мощ-            |                        | всего                | произв | х-п   | полив               |                      | всего      | произв | х-п           | полив      | един.                | всего      | всего              | произ- | хоз.   | всего      | произ-  | хоз.    |                                   |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         | ность           |                        |                      | нужды  | нужды | или                 |                      |            | нужды  | нужды         | или        | измер.               |            |                    | водст. | бытов. |            | водст.  | бытов.  |                                   |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       | орош.               |                      |            |        |               | орош.      | куб.м.               | тыс.м3     |                    | стоки  | стоки  |            | стоки   | стоки   |                                   |     |
| 1                                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3       | 4               | 5                      | 6                    | 7      | 8     | 9                   | 10                   | 11         | 12     | 13            | 14         | 15                   | 16         | 17                 | 18     | 19     | 20         | 21      | 22      | 23                                |     |
| 1                                                           | Карьерный водоотлив                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | м³/год  | 119083          |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        | 119.083    | 119.083 |         | Табл.6.11 ППР                     |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         | дней                              | 365 |
| 2                                                           | Гидроорошение горной массы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | м³/сут  | 1 569.350684932 |                        |                      |        |       | 0.006               |                      | 1.97738186 |        |               | 1.97738186 |                      | 1.97738186 |                    |        |        |            |         |         | ВНТП 35-86                        |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         | дней                              | 210 |
| 3                                                           | Гидроорошение карьерных дорог                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1м²/год | 64080           |                        | 0.001                |        |       | 0.001               |                      | 13.46      |        |               | 13.4568    | 0.001                | 13.4568    |                    |        |        |            |         |         | ВНТП 35-86                        |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         | дней                              | 210 |
| 4                                                           | Гидроорошение отвалов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1м²/год | 15900           |                        | 0.001                |        |       | 0.001               |                      | 15.9       |        |               | 15.9       | 0.001                | 15.9       |                    |        |        |            |         |         | ВНТП 35-86                        |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         | дней                              | 210 |
| 5                                                           | ИТР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | раб.    | 2               |                        | 0.016                |        | 0.016 |                     |                      | 0.01168    |        | 0.01168       |            |                      |            | 0.016              |        | 0.016  | 0.01168    |         | 0.01168 | СНиП РК 4.01-41-2006 стр.30, п.16 |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         | дней                              | 365 |
| 6                                                           | Рабочие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | раб.    | 20              |                        | 0.025                |        | 0.025 |                     |                      | 0.1825     |        | 0.1825        |            |                      |            | 0.025              |        | 0.025  | 0.1825     |         | 0.1825  | СНиП РК 4.01-41-2006 стр.31, п.23 |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         | дней                              | 365 |
|                                                             | Итого по площадке:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      | 31.528362  |        | 0.19418       | 31.334182  |                      | 31.334182  |                    |        |        | 119.27718  | 119.083 | 0.19418 |                                   |     |
| Примечание:                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         |                                   |     |
| п.1                                                         | Водоотлив карьерных вод представлен в главе 6 ППР. Откачанная из карьера вода будет храниться в приемном пруде-испарителе. Приемный пруд-испаритель представляет собой земляное сооружение размерами 81х81х7(н)м. Конструкция пруда-испарителя обеспечивает полную герметичность и предотвращает возможность утечек карьерной воды в грунт.                                                                                                                                                        |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         |                                   |     |
| п.2                                                         | Объем годовой производительности карьера по горной массе принят согласно ПГР таблица 3.11- "Календарный график разработки месторождения". Предварительное орошение и увлажнение производится в летний период с апреля по октябрь месяц, 210 дней в году. Нормы расхода воды для орошения горной массы приняты в соответствии с п. 32.3 ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии» составят 6 л/м3(0.006 м3/м3). Безвозвратное водопотребление. |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         |                                   |     |
| п.3                                                         | Расстояния карьерных дорог приняты согласно ПГР табл.3.20, 3.21, 3.22. Ширина дороги равна 18м, согласно ПГР п.3.14 Карьерный транспорт. Расход воды согласно ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии» 1 кг/м2 (0.001м3/м2). Безвозвратное водопотребление.                                                                                                                                                                                  |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         |                                   |     |
| п.4                                                         | Поверхность пыления в плане, на которой систематически производятся разгрузочные работы, м2: отвал вскрышных пород-15000м², склад окисленной руды - 300м², склад сульфидной руды - 300м², склад забалансовых руд - 300м². Расход воды согласно ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии» 1 кг/м2 (0.001м3/м2). Безвозвратное водопотребление.                                                                                                 |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         |                                   |     |
| п.5                                                         | Нормы водопотребления на хозяйственно бытовые нужды и водоотведение сточных вод приняты согласно СНиП РК 4.01-41-2006 для ИТР стр.30, п.16, составляет 16л/сут или 0,016м³/сут, режим работы составляет 365дней, количество ИТР – 2чел.                                                                                                                                                                                                                                                            |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         |                                   |     |
| п.6                                                         | Нормы водопотребления на хозяйственно бытовые нужды и водоотведение сточных вод приняты согласно СНиП РК 4.01-41-2006 для Рабочих стр.31, п.21, составляет 25л/сут или 0,025м³/сут, режим работы составляет 365дней, количество Рабочих – 20 чел.                                                                                                                                                                                                                                                  |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         |                                   |     |
|                                                             | На борту карьера будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижеборниками. Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалетах, ассенизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод и отходов. Нормирования не требуется.                                                                                                                                                  |         |                 |                        |                      |        |       |                     |                      |            |        |               |            |                      |            |                    |        |        |            |         |         |                                   |     |



Баланс водопотребления и водоотведения м.Коктас на 2036 год

Таблица 7.8.10

| №<br>п/п    | Наименование<br>водопотребителей<br>(цех, участок)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Един.<br>измер. | Произ-<br>води-<br>тель-<br>ность,<br>мощ-<br>ность | Расход воды на единицу |       |                      |              |       | Годовой расход воды |            |                      |              |              | Безвозвратное |            | Кол-во выпускаемых   |              | Кол-во выпускаемых |           |        |         | Примечание                        |              |      |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------|------------------------|-------|----------------------|--------------|-------|---------------------|------------|----------------------|--------------|--------------|---------------|------------|----------------------|--------------|--------------------|-----------|--------|---------|-----------------------------------|--------------|------|
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                     | измерения, м3/сут      |       |                      |              |       | тыс.м3/год          |            |                      |              |              | водопотребл.  |            | сточных вод на един. |              | сточных вод в год  |           |        |         |                                   |              |      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                     | обор.                  | вода  | свежей из источников |              |       | обор.               | вода       | свежей из источников |              |              | и потери воды |            | измерения, куб.м.    |              | тыс.куб.м.         |           |        |         |                                   |              |      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                     |                        |       | всего                | в том числе: |       |                     |            | всего                | в том числе: |              | на<br>един.   | всего      | всего                | в том числе: |                    | всего     |        |         |                                   | в том числе: |      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                     |                        |       |                      | произв       | х-п   |                     |            |                      | полив        | произв       |               |            |                      | х-п          | полив              |           |        |         |                                   | водст.       | хоз. |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                     |                        | нужды | нужды                | или<br>орош. |       |                     |            | нужды                | нужды        | или<br>орош. | куб.м.        | тыс.м3     |                      | стоки        | стоки              |           | стоки  | стоки   |                                   |              |      |
| 1           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3               | 4                                                   | 5                      | 6     | 7                    | 8            | 9     | 10                  | 11         | 12                   | 13           | 14           | 15            | 16         | 17                   | 18           | 19                 | 20        | 21     | 22      | 23                                |              |      |
| 1           | Карьерный водоотлив                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | м³/год          | 185830                                              |                        |       |                      |              |       |                     |            |                      |              |              |               |            |                      |              |                    | 185.83    | 185.83 |         | Табл.6.11 ППР                     |              |      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                     |                        |       |                      |              |       |                     |            |                      |              |              |               |            |                      |              |                    |           |        | дней    | 365                               |              |      |
| 2           | Гидроорошение<br>горной массы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | м³/сут          | 1 290.750684932                                     |                        |       |                      |              | 0.006 |                     | 1.62634586 |                      |              | 1.62634586   |               | 1.62634586 |                      |              |                    |           |        |         | ВНТП 35-86                        |              |      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                     |                        |       |                      |              |       |                     |            |                      |              |              |               |            |                      |              |                    |           |        | дней    | 210                               |              |      |
| 3           | Гидроорошение<br>карьерных дорог                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1м²/год         | 67680                                               |                        | 0.001 |                      |              | 0.001 |                     | 14.21      |                      |              | 14.2128      | 0.001         | 14.2128    |                      |              |                    |           |        |         | ВНТП 35-86                        |              |      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                     |                        |       |                      |              |       |                     |            |                      |              |              |               |            |                      |              |                    |           |        | дней    | 210                               |              |      |
| 4           | Гидроорошение<br>отвалов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1м²/год         | 15900                                               |                        | 0.001 |                      |              | 0.001 |                     | 15.9       |                      |              | 15.9         | 0.001         | 15.9       |                      |              |                    |           |        |         | ВНТП 35-86                        |              |      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                     |                        |       |                      |              |       |                     |            |                      |              |              |               |            |                      |              |                    |           |        | дней    | 210                               |              |      |
| 5           | ИТР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | раб.            | 2                                                   |                        | 0.016 |                      | 0.016        |       |                     | 0.01168    |                      | 0.01168      |              |               |            | 0.016                |              | 0.016              | 0.01168   |        | 0.01168 | СНиП РК 4.01-41-2006 стр.30, п.16 |              |      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                     |                        |       |                      |              |       |                     |            |                      |              |              |               |            |                      |              |                    |           |        | дней    | 365                               |              |      |
| 6           | Рабочие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | раб.            | 20                                                  |                        | 0.025 |                      | 0.025        |       |                     | 0.1825     |                      | 0.1825       |              |               |            | 0.025                |              | 0.025              | 0.1825    |        | 0.1825  | СНиП РК 4.01-41-2006 стр.31, п.23 |              |      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                     |                        |       |                      |              |       |                     |            |                      |              |              |               |            |                      |              |                    |           |        | дней    | 365                               |              |      |
|             | Итого по площадке:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                                                     |                        |       |                      |              |       |                     | 31.933326  |                      | 0.19418      | 31.739146    |               | 31.739146  |                      |              |                    | 186.02418 | 185.83 | 0.19418 |                                   |              |      |
| Примечание: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                     |                        |       |                      |              |       |                     |            |                      |              |              |               |            |                      |              |                    |           |        |         |                                   |              |      |
| п.1         | Водоотлив карьерных вод представлен в главе 6 ПГР. Откачанная из карьера вода будет храниться в приемном пруде-испарителе. Приемный пруд-испаритель представляет собой земляное сооружение размерами 81х81х7(г)м. Конструкция пруда-испарителя обеспечивает полную герметичность и предотвращает возможность утечек карьерной воды в грунт.                                                                                                                                                        |                 |                                                     |                        |       |                      |              |       |                     |            |                      |              |              |               |            |                      |              |                    |           |        |         |                                   |              |      |
| п.2         | Объем годовой производительности карьера по горной массе принят согласно ПГР таблица 3.11- "Календарный график разработки месторождения". Предварительное орошение и увлажнение производится в летний период с апреля по октябрь месяц, 210 дней в году. Нормы расхода воды для орошения горной массы приняты в соответствии с п. 32.3 ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии» составят 6 л/м3(0.006 м3/м3). Безвозвратное водопотребление. |                 |                                                     |                        |       |                      |              |       |                     |            |                      |              |              |               |            |                      |              |                    |           |        |         |                                   |              |      |
| п.3         | Расстояния карьерных дорог приняты согласно ПГР табл.3.20, 3.21, 3.22. Ширина дороги равна 18м, согласно ПГР п.3.14 Карьерный транспорт. Расход воды согласно ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии» 1 кг/м2 (0.001м3/м2). Безвозвратное водопотребление.                                                                                                                                                                                  |                 |                                                     |                        |       |                      |              |       |                     |            |                      |              |              |               |            |                      |              |                    |           |        |         |                                   |              |      |
| п.4         | Поверхность пыления в плане, на которой систематически производятся разгрузочные работы, м2: отвал вскрышных пород-15000м², склад окисленной руды - 300м², склад сульфидной руды - 300м², склад забалансовых руд - 300м². Расход воды согласно ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии» 1 кг/м2 (0.001м3/м2). Безвозвратное водопотребление.                                                                                                 |                 |                                                     |                        |       |                      |              |       |                     |            |                      |              |              |               |            |                      |              |                    |           |        |         |                                   |              |      |
| п.5         | Нормы водопотребления на хозяйственно бытовые нужды и водоотведение сточных вод приняты согласно СНиП РК 4.01-41-2006 для ИТР стр.30, п.16, составляет 16л/сут или 0,016м³/сут, режим работы составляет 365дней, количество ИТР – 2чел.                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                                                     |                        |       |                      |              |       |                     |            |                      |              |              |               |            |                      |              |                    |           |        |         |                                   |              |      |
| п.6         | Нормы водопотребления на хозяйственно бытовые нужды и водоотведение сточных вод приняты согласно СНиП РК 4.01-41-2006 для Рабочих стр.31, п.21, составляет 25л/сут или 0,025м³/сут, режим работы составляет 365дней, количество Рабочих – 20 чел.                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                                                     |                        |       |                      |              |       |                     |            |                      |              |              |               |            |                      |              |                    |           |        |         |                                   |              |      |
|             | На борту карьера будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижеборниками. Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалетах, ассенизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод и отходов. Нормирования не требуется.                                                                                                                                                  |                 |                                                     |                        |       |                      |              |       |                     |            |                      |              |              |               |            |                      |              |                    |           |        |         |                                   |              |      |

### Расчет допустимых сбросов.

Годовой объем сброса сточных вод составит на 2027-2028 гг– 39,98648 тыс.м³/год, из них:

хозяйственно-бытовые – 0.19418тыс.м³/год;

карьерный водоотлив – 13,97 м³/час, 122,3772 тыс.м³/год.

Годовой объем сброса сточных вод составит на 2029г– 92,22893 тыс.м³/год, из них:

хозяйственно-бытовые – 0.19418тыс.м³/год;

карьерный водоотлив – 29,78 м³/час, 260,8728 тыс.м³/год.

Годовой объем сброса сточных вод составит на 2030-2036 гг– 92,78008 тыс.м³/год, из них:

хозяйственно-бытовые – 0.19418тыс.м³/год;

карьерный водоотлив – 31 м³/час, 271,56 тыс.м³/год.

Расчеты водоотведения на перспективу 2027-2036гг представлены в таблице 9.9.1. – 9.1.3

Результаты анализов карьерной воды со скважины

Таблица 9.1.1

| № | Наименование в-в | Ед. изм | Нормы по НД | №ГГС-1 | №ГГС-2 | ср. конц | мах. конц |
|---|------------------|---------|-------------|--------|--------|----------|-----------|
| 1 | Сухой остаток    | мг/дм³  | 1000        | 70512  | 53528  | 62020    | 70512     |
| 2 | Нефтепродукты    | мг/дм³  | 0.1         | 0.01   | 0.01   | 0.01     | 0.01      |

Испытания воды выполнены в Испытательной лаборатории ТОО ИЛ «Севказгра Плюс».

Сухим остатком называется общее количество растворенных в воде минеральных неорганических солей кальция, магния, калия, натрия, бикарбонатов, хлоридов и сульфатов, а также небольшое количество органических веществ.

Нормативы сбросов загрязняющих веществ поступающих в пруд- испаритель на 2027-2036 годы

| №<br>Номер<br>выпуска | Наименование<br>показателя | существующее положение   |                |                                           |       |       | Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу |                |                                                             |                  |                   | Год<br>достижения<br>ПДС |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------------------------|-------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|--------------------------|
|                       |                            |                          |                |                                           |       |       | на 2027 - 2038год                                                                    |                |                                                             |                  |                   |                          |
|                       |                            | расход<br>сточных<br>вод |                | Концент<br>рация на<br>выпуске,<br>мг/дм3 | сброс |       | расход сточных<br>вод                                                                |                | Допустим<br>ая<br>концентр<br>ация на<br>выпуске,<br>мг/дм3 | сброс            |                   |                          |
|                       |                            | м3/<br>ч                 | тыс.<br>м3/год |                                           | г/час | т/год | м3/ч                                                                                 | тыс.<br>м3/год |                                                             | г/час            | т/год             |                          |
| 1                     | 2                          | 3                        | 4              | 5                                         | 6     | 7     | 8                                                                                    | 9              | 10                                                          | 11               | 12                | 13                       |
| 2027-2028 годы        |                            |                          |                |                                           |       |       |                                                                                      |                |                                                             |                  |                   |                          |
|                       | Сухой<br>остаток           |                          |                |                                           |       |       | 13,97                                                                                | 122,3772       | 1551                                                        | 21667,47         | 189,807           | 2027                     |
|                       | Нефтепроду<br>кты          |                          |                |                                           |       |       | 13,97                                                                                | 122,3772       | 0.00005                                                     | 0,0006985        | 0,000006          | 2027                     |
|                       | Итого:                     |                          |                |                                           |       |       |                                                                                      |                |                                                             | 21667,47069<br>9 | 189,807006        |                          |
| 2029 год              |                            |                          |                |                                           |       |       |                                                                                      |                |                                                             |                  |                   |                          |
|                       | Сухой<br>остаток           |                          |                |                                           |       |       | 29,78                                                                                | 260,8728       | 1551                                                        | 46188,78         | 404,613712<br>8   | 2029                     |
|                       | Нефтепроду<br>кты          |                          |                |                                           |       |       | 29,78                                                                                | 260,8728       | 0.00005                                                     | 0,001489         | 0,00001304<br>364 | 2029                     |
|                       | Итого:                     |                          |                |                                           |       |       |                                                                                      |                |                                                             | 46188,78148<br>9 | 404,613726        |                          |
| 2030-2036 годы        |                            |                          |                |                                           |       |       |                                                                                      |                |                                                             |                  |                   |                          |

|  |               |  |  |  |  |       |        |         |             |             |      |
|--|---------------|--|--|--|--|-------|--------|---------|-------------|-------------|------|
|  | Сухой остаток |  |  |  |  | 31,00 | 271,56 | 1551    | 48081       | 421,18956   | 2030 |
|  | Нефтепродукты |  |  |  |  | 31,00 | 271,56 | 0.00005 | 0,00155     | 0,000013578 | 2030 |
|  | Итого:        |  |  |  |  |       |        |         | 48081,00155 | 421,189574  |      |

#### 4.2.5. Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод

В период разработки месторождения основное воздействие на водные ресурсы может выражаться в:

- изменениях условий формирования склонового стока и интенсивности эрозионных процессов в районе проведения работ;
- загрязнение водотоков ливневым и снеговым стоком в районах проведения работ от объектов энергообеспечения, техники и транспорта.

Подземные воды могут загрязняться непосредственно в результате загрязнения среды, а также поверхности земли, почвы и поверхностных вод. Вместе с атмосферными осадками загрязняющие компоненты попадают в грунтовые воды, а потом просачиваются в подземные. В естественных природных условиях подземные воды, различные по составу и свойствам, разделяются между собой малопроницаемыми породами.

В целях охраны поверхностных и подземных вод, на период проведения работ, предусматривается ряд следующих водоохраных мероприятий:

- В целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды, на участках технического обслуживания техники:
- Будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов механизмов.
- Будет осуществлен своевременный сбор отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.
- Будет исключен любой сброс сточных или других вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.
- Будут приняты запретительные меры по свалкам бытовых и строительных отходов, металлолома и других отходов на участках проведения работ.
- Будут приняты меры по исключению мойки автотранспорта и других механизмов на участках работ.

При производстве планируемых работ не будут использоваться химические реагенты, все механизмы обеспечиваются масло улавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться с помощью топливозаправщика на оборудованных площадках. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

В виду отсутствия источников сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и прямого загрязнения водных объектов, можно считать, что негативное влияние от намечаемой деятельности на поверхностные и подземные воды региона отсутствует.

В случае обнаружения водоносных горизонтов согласно Экологическому Кодексу РК (п.8 ст.221) будут приняты меры по охране подземных водных объектов в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, и будет сообщено об этом в уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению и использованию недр и государственный орган санитарно-эпидемиологической службы.

Все оборудование и сооружения являются источниками загрязнения подземных вод. Однако уровень их воздействия на подземные воды существенно различается между собой.

Мониторинг подземных вод будет производиться путем сети наблюдательных скважин 1 раз в квартал в двух скважинах, расположенных по движению подземных вод.

Для предотвращения загрязнения подземных вод предпринят ряд проектных решений, обеспечивающий их безопасность.

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки и на рельеф **не предусматривается**, воздействие по данному фактору исключается. Сложившийся в данном районе природный уровень загрязнения поверхностных вод не изменится. Намечаемая деятельность не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района. Непосредственное воздействие на водный бассейн при проведении добычных работ исключается.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду района оценивается как допустимое.

Непосредственного влияния на подземные воды проведение работ не оказывает.

Загрязнение подземных вод исключается, так как механические взвеси будут отсажены в процессе дренирования грунтовых вод, химические же реагенты при проведении работ не используются.

Минерализация и загрязнение подземных вод в процессе реализации проектных решений при соблюдении правил проведения добычных работ также исключаются. Условия организации труда исключают загрязнение или истощение подземных вод при ведении оценочных работ.

**Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных и поверхностных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные и поверхностные воды оценивается как допустимое.**

### 4.3. Ожидаемое воздействие на растительный и животный мир

#### 4.3.1. Растительный мир

Растительный покров представляет собой комплекс степных, кустарниковых, солонцовых и луговых сообществ межсопочных депрессий.

Основные виды сообществ, представленные на данной территории – полынно-ковыльные, ковыльно-полынные, полынно-злаково-ковыльные со *Stipa capillata* L, *Stipa lessingiana*, *Artemisia semiarida*, *Artemisia pauciflora* Weber, *Festuca valesiaca*. В составе этих степей постоянно присутствуют кустарники: таволга зверобоелистная и карагана кустарниковая.

По склонам сопок и межсопочным низинам преобладающими сообществами являются таволгово-полынно-злаковые ассоциации, поросли караганы (*Spiraea hypericifolia* L.; *Stipa capillata* L; *Festuca valesiaca*; *Caragana frutex* (L.) K.Koch).

Так как в низкогорьях (сопках) отчетливо проявляется контрастность почвенно-растительного покрова на северных и южных склонах, то по составу экологических типов по флоре выделяются и ксерофиты и мезофиты. Растительность на одной и той же высоте на южных склонах (теплых и сухих) более ксерофильная, а на северных склонах (холодных и влажных) более мезофильная.

Лекарственные растения

На территории исследуемого участка были отмечены виды растений, входящих в группу лекарственных:

- Хвойник двухколосковый (*Ephedra distachya* L.) (Семейство Хвойниковые – Ephedraceae);
- Полынь горькая (*Artemisia absinthium*) (Семейство Сложноцветные – Asteraceae);
- Тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*) (Семейство Сложноцветные – Asteraceae);
- Ромашка аптечная (*Matricaria recutita*) (Семейство Сложноцветные – Asteraceae);
- Грудница мохнатая (*Gallatella villosa* (L.) Rchb.f.) (Семейство Сложноцветные – Asteraceae);

Также присутствуют лишайники. Преобладающим видом, характерным для степной зоны был отмечен – лишайник рода Пармелия (*Parmelia*), встречается на территории повсеместно. На склонах сопок, на выходах каменных пород был отмечен вид - Калоплака оранжевая (*Caloplaca aurantiaca*).

Также присутствуют мхи. Важно отметить, что мхи и лишайники являются биоиндикаторами загрязнения окружающей среды. Присутствие лишайников говорит в целом об экологически благоприятной ситуации региона на данный момент. Отсутствие или угнетенность лишайников напротив, указывает на загрязнение региона тяжелыми металлами.

При оценке состояния растительности и растительного покрова в целом можно отметить, что естественный растительный покров в пределах участка пребывает в основном в фоновом состоянии, так как активного воздействия на флору промышленными работами на данном этапе не производится.

Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеводный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25 % повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации. Основными факторами воздействия на растительность при горных работах будут являться:

Механические нарушения. Сильные нарушения в очаге производственных работ всегда сопровождаются менее сильными, но большими по площади нарушениями на прилегающих территориях и являются одним из самых мощных факторов полного уничтожения растительности, так как плодородный слой почвы ничтожно мал. Вследствие лёгкого механического состава нижних горизонтов и природно-

климатических особенностей региона (недостаток влаги, активная ветровая деятельность) почвенный покров подвержен дефляции, препятствующей укоренению растений, поэтому зарастание практически отсутствует. В неблагоприятные для их развития годы почва остаётся оголенной и еще сильнее подвергается дефляции. Мощным лимитирующим фактором поселения растений является сильное засоление почвогрунтов. Но в то же время однолетнесолянковые группировки на нарушенном субстрате имеют лучшую жизненность и проективное покрытие, чем в естественных травостоях.

**Дорожная дигрессия.** Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс. Наиболее интенсивно это может проявляться при проведении добычных работ. Автомобильные дороги проектируемы по рациональной схеме, с учетом экономических затрат.

**Загрязнение растительности.** Загрязнение растительных экосистем химическими веществами может происходить непосредственно путем утечек горюче-смазочных материалов. Источниками загрязнения являются также твердые и жидкие отходы производства. Растительный покров полосы отвода месторождения в той или иной степени испытывает постоянное химическое воздействие загрязняющих веществ: выхлопных газов автомашин и техники.

#### **Рекомендации по сохранению растительных сообществ**

Восстановление растительности до состояния близкого к исходному длится не один десяток лет, а при продолжающемся воздействии не происходит никогда.

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется проведение следующих мероприятий:

упорядочить использование только необходимых дорог, по возможности обустроив их щебнем или твердым покрытием

строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенно-растительного покрова при эксплуатационном и ремонтном режиме работ.

#### **4.3.2. Животный мир**

Всего на территории, где располагается исследуемая площадка, отмечено 311 видов птиц (Белялов, 2013). На территории же, прилегающей к проектной площадке, исходя из анализируемого материала, потенциально могут встречаться следующие виды птиц (как гнездящиеся, так и на пролете):

Таблица 9. Список орнитофауны района месторождения, анализ литературных данных.

| №  | Русское название       | Латинское название            |
|----|------------------------|-------------------------------|
| 1  | Степной орел           | <i>Aquila nipalensis</i>      |
| 2  | Беркут                 | <i>Aquila chrysaetos</i>      |
| 3  | Орлан-долгохвост       | <i>Haliaeetus leucoryphus</i> |
| 4  | Орлан-белохвост        | <i>Haliaeetus albicilla</i>   |
| 5  | Дербник                | <i>Falco columbarius</i>      |
| 6  | Степная пустельга      | <i>Falco naumanni</i>         |
| 7  | Обыкновенная пустельга | <i>Falco tinnunculus</i>      |
| 8  | Турухтан               | <i>Philomachus pugnax</i>     |
| 9  | Кулик-воробей          | <i>Calidris minuta</i>        |
| 10 | Саджа                  | <i>Syrhaptes paradoxus</i>    |
| 11 | Ушастая сова           | <i>Asio otus</i>              |
| 12 | Черный стриж           | <i>Apus apus</i>              |
| 13 | Удод                   | <i>Upupa epops</i>            |
| 14 | Деревенская ласточка   | <i>Hirundo rustica</i>        |

| №  | Русское название        | Латинское название                           |
|----|-------------------------|----------------------------------------------|
| 15 | Малый жаворонок         | <i>Calandrella brachydactyla longipennis</i> |
| 16 | Белокрылый жаворонок    | <i>Melanocorypha leucoptera</i>              |
| 17 | Черный жаворонок        | <i>Melanocorypha yeltoniensis</i>            |
| 18 | Рогатый жаворонок       | <i>Eremophila alpestris</i>                  |
| 19 | Полевой жаворонок       | <i>Alauda arvensis dulcivox</i>              |
| 20 | Полевой конёк           | <i>Anthus campestris</i>                     |
| 21 | Желтоголовая трясогузка | <i>Motacilla citreola</i>                    |
| 22 | Белая трясогузка        | <i>Motacilla alba dukhunensis</i>            |
| 23 | Серая ворона            | <i>Corvus cornix sharpii</i>                 |
| 24 | Северная бормотушка     | <i>Hippolais caligata</i>                    |
| 25 | Славка-завирушка        | <i>Sylvia curruca</i>                        |
| 26 | Серая мухоловка         | <i>Muscicapa striata</i>                     |
| 27 | Обыкновенная каменка    | <i>Oenanthe oenanthe</i>                     |
| 28 | Варакушка               | <i>Luscinia svecica pallidogularis</i>       |
| 29 | Домовый воробей         | <i>Passer domesticus</i>                     |
| 30 | Полевой воробей         | <i>Passer montanus</i>                       |
| 31 | Обыкновенная овсянка    | <i>Emberiza citrinella</i>                   |
| 32 | Тростниковая овсянка    | <i>Emberiza schoeniclus</i>                  |
| 33 | Желчная овсянка         | <i>Emberiza bruniceps</i>                    |
| 34 | Пеганка                 | <i>Tadorna tadorna</i>                       |
| 35 | Огарь                   | <i>Tadorna ferruginea</i>                    |
| 36 | Белолобый гусь          | <i>Anser albifrons</i>                       |
| 37 | Серый гусь              | <i>Anser anser</i>                           |
| 38 | Кряква                  | <i>Anas platyrhynchos</i>                    |
| 39 | Чирок-свистунок         | <i>Anas crecca</i>                           |
| 40 | Шилохвость              | <i>Anas acuta</i>                            |
| 41 | Чибис                   | <i>Vanellus vanellus</i>                     |

По литературным данным на исследуемой территории могут обитать 36 видов, из 6 отрядов млекопитающих (Таблица 10)

Таблица 10. Список фауны млекопитающих района исследований, анализ литературных данных.

| № п/п | Латинское название наименование    | Русское название наименование |
|-------|------------------------------------|-------------------------------|
|       | Insectivora                        | Насекомоядные                 |
| 1     | <i>Hemiechinus auritus</i> Gm.     | Ушастый еж                    |
| 2     | <i>Sorex minutus</i> L.            | Малая бурозубка               |
| 3     | <i>Sorex anareus</i>               | Обыкновенная бурозубка        |
| 4     | <i>Crocidura suaveolens</i> Pall.  | Малая белозубка               |
| 5     | <i>Neomys fodiens</i> Pennant L.   | Кутора                        |
|       | Chiroptera                         | Рукокрылые                    |
| 6     | <i>Vespertilio murinus</i> L.      | Двухцветный кожан             |
|       | Lagomorpha                         | Зайцеобразные                 |
| 7     | <i>Ochotona pusilla</i> Pall.      | Степная пищуха                |
| 8     | <i>Lepus tolai</i> Pall.           | Заяц толай                    |
| 9     | <i>Lepus europaeus</i> Pall.       | Заяц русак                    |
| 10    | <i>Lepus timidus</i> L.            | Заяц беляк                    |
|       | Rodentia                           | Грызуны                       |
| 11    | <i>Spermophilus fulvus</i> Licht.  | Желтый суслик                 |
| 12    | <i>Spermophilus pygmaeus</i> Pall. | Малый суслик                  |

| №<br>п/п | Латинское название<br>наименование | Русское название<br>наименование |
|----------|------------------------------------|----------------------------------|
|          | Insectivora                        | Насекомоядные                    |
| 13       | Mus musculus L.                    | Домовая мышь                     |
| 14       | Apodemus agrarius Pall.            | Полевая мышь                     |
| 15       | Apodemus uralensis Pall.           | Малая лесная мышь                |
| 16       | Ondatra zibethica L.               | Ондатра                          |
| 17       | Sicista subtilis Pall.             | Степная мышовка                  |
| 18       | Allactaga major Pall.              | Большой тушканчик                |
| 19       | Stylodipus telum Licht.            | Емуранчик                        |
| 20       | Ellobius talpinus Pall.            | Обыкновенная слепушонка          |
| 21       | Microtus arvalis Pall.             | Обыкновенная полевка             |
| 22       | Microtus socialis Pall.            | Общественная полевка             |
| 23       | Microtus gregalis Pall.            | Узкочерепная полевка             |
| 24       | Cricetulus migratorius Pall.       | Серый хомячок                    |
| 25       | Allocricetulus eversmanni B.       | Хомячок Эверсмана                |
| 26       | Cricetus cricetus L.               | Обыкновенный хомяк               |
| 27       | Lagurus lagurus Pall.              | Степная пеструшка                |
| 28       | Arvicola terrestris L.             | Водяная полевка                  |
|          | Carnivora                          | Хищные                           |
| 29       | Canis lupus L.                     | Волк                             |
| 30       | Vulpes vulpes L.                   | Лисица                           |
| 31       | Vulpes corsac L.                   | Корсак                           |
| 32       | Mustela eversmanni Less.           | Степной хорь                     |
| 33       | Mustela ermine L.                  | Горностай                        |
| 34       | Meles meles L.                     | Барсук                           |
|          | Artiodactyla                       | Парнокопытные                    |
| 35       | Saiga tatarica tatarica L.         | Сайгак                           |
| 36       | Sus scrofa L.                      | Кабан                            |

Исходя из анализа литературных данных, на территории, прилегающей к изучаемому участку, может обитать не менее трёх видов ящериц, пяти видов змей, трех видов бесхвостых земноводных (Szczerbak, 2003; Герпетологические исследования, 2010; Ковшарь и др, 2013). Более подробный список видов представлен в таблице 11.

Таблица 11. Список герпетофауны района исследований, анализ литературных данных

| Латинское название | Русское название         |
|--------------------|--------------------------|
| Lacertidae         | Настоящие ящерицы        |
| Eremias arguta     | Разноцветная ящурка      |
| Eremias velox      | Быстрая ящурка           |
| Lacerta agilis     | Прыткая ящерица          |
| Colobridae         | Ужеобразные змеи         |
| Elaphe dione       | Узорчатый полоз          |
| Natrix natrix      | Обыкновенный уж          |
| Natrix tessellata  | Водяной уж               |
| Viperidae          | Гадюковые змеи           |
| Gloydius halys     | Обыкновенный щитомордник |
| Vipera ursinii     | Степная гадюка           |
| Rindae             | Лягушки                  |
| Rana arvalis       | Остромордая лягушка      |
| Bufo               | Жабы                     |



|                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| Bufo viridis     | Зеленая жаба            |
| Pelobatidae      | Чесночницы              |
| Pelobates fuscus | Обыкновенная чесночница |

На территории месторождения не имеется животных, занесенных в Красную книгу.

Все виды животных представляют собой большую ценность не только как источник генетической информации и селекционный фонд, но и как средообразующие и средозащитные компоненты экосистем, имеющие обычно еще и ресурсо-промысловое значение. Поэтому необходимо с большой ответственностью подходить к оценке воздействия намечаемой деятельности на биоресурсы.

Воздействие планируемых работ на животный мир принято выражать через оценку возможного снижения численности различных групп животных. Следует отметить, что расположение территории месторождения и реализация проектных решений не препятствует естественной миграции животных и птиц.

Возможные воздействия на животный мир при ведении горных работ на месторождении следующие:

механическое воздействие

разрушение мест обитания или сезонных концентраций животных

прямое воздействие на фауну - изъятие или уничтожение

фактор беспокойства, возникающий вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения и т.д.

загрязнение среды обитания, способное вызвать негативные эффекты при небольших уровнях загрязнения (за счет аккумуляции токсикантов в определенных компонентах экосистем суши).

Механическое воздействие на фауну выражается во временной потере мест обитания и кормления травоядных животных и охоты хищных животных вследствие физической деятельности людей: движение транспорта и техники, погребение флоры и фауны при погрузочно-разгрузочных работах.

Совокупность факторов (воздействий), оказывающих отрицательное влияние на животных при производственных работах, можно условно подразделить на прямые и косвенные. Прямые воздействия обуславливаются созданием искусственных препятствий: шумом транспортных средств и бесконтрольным отстрелом диких животных. Косвенные воздействия обуславливаются сокращением пастбищных площадей в результате эрозионных и криогенных процессов, механического повреждения растительного покрова и пожаров, загрязнение атмосферы и грунтовой среды.

Серьезную опасность для орнитофауны представляют линии электропередачи высокого напряжения, на которых птицы могут отдыхать. Вредное влияние на животных оказывает также электромагнитное излучение, воздействие его на большинство позвоночных животных аналогично воздействию на человека, поэтому действующие санитарные нормы и правила условно следует считать действительными и для животных.

Шумовое загрязнение свыше 25 дБА днем или выше 20 дБА – ночью отпугивает животных и отрицательно сказывается на видовом и ценотическом разнообразии экосистем и сохранности генофонда.

#### **Мероприятия по снижению негативного воздействия на животных**

Мероприятия по охране и предотвращению ущерба животному миру могут в значительной степени снизить неизбежное негативное воздействие.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

Для предотвращения наезда и повреждения растений, а также фрагментации мест обитания представителей флоры необходимо исключить несанкционированный проезд техники по целинным землям, обеспечить проезд по специально отведенным полевым дорогам со строгим соблюдением графика ведения работ. Строго

придерживаться пространственного расположения и площади разрабатываемого участка, утвержденного в плане.

С целью недопущения захламления территории промышленными, строительными и бытовыми отходами, а также предотвращения сокращения проективного покрытия площади естественной растительности требуется складирование отходов в строго отведенных и регламентированных местах. Также хранить все пищевые отходы в специально приспособленных закрываемых контейнерах, препятствующих проникновению в них птиц и млекопитающих.

***Для этого рекомендуется:***

использование специализированных контейнеров для ТБО, снабженными плотно закрывающимися крышками.

использование специализированных закрываемых контейнеров для сбора и хранения промышленных отходов, в т.ч. промасленной ветоши.

отходы должны удаляться специализированными предприятиями и размещаться только на специализированных полигонах соответственно Плану управления отходами предприятия.

С целью снижения негативного воздействия на объекты растительного мира от загрязнения атмосферы и почвогрунтов от стационарных и передвижных источников предприятия рекомендуется:

через обильные орошения полевых дорог и отвалов, особенно в сухой период, добиться минимальных объемов выбросов неорганической пыли.

заправка дорожно-строительной и транспортной техники, установка временных складов ГСМ, хранение и размещение других вредных веществ, используемых при строительстве участков должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод установка емкостей с ГСМ – только на поддонах.

По окончании горных работ произвести рекультивацию нарушенных земель, вывоз или захоронение в отведенных местах остатков производственных и бытовых отходов.

Рекомендуется обучение персонала правилам, направленным на сохранение биоразнообразия на проектной территории, а также информирование о наличии мест пригодных для местообитания редких и находящихся под угрозой видов флоры и фауны будет способствовать сохранению мест размножения и концентрации объектов животного мира и флоры. Проводить обязательный инструктаж работников по соблюдению специальных экологических требований и законодательства об особо охраняемых природных территориях, с росписью в специальном журнале о его получении.

***Для предприятия в дальнейшем рекомендуется разработать Правила внутреннего регламента (внутреннего распорядка), для регулирования деятельности персонала по уменьшению воздействия на животный и растительный мир. Правила должны включать в себя:***

ограничение на посещение сотрудниками мест произрастания редких видов флоры в сезоны их наибольшей экологической чувствительности.

запрет на проезд в несанкционированных местах.

информацию об основных и используемых полевых дорогах.

соблюдение проектных решений при использовании временных дорог.

меры по контролю шума и запылённости.

рекомендации по обращению с бытовыми и другими отходами.

меры, применяемые, в случае нарушения данных правил.

***Для снижения влияния производственных работ на рассматриваемом участке на состояние млекопитающих также рекомендуется:***

не допускать движение техники вне полевых, технологических дорог;

не допускать несанкционированных свалок ТБО и нахождения бродячих собак или собак на свободном выгуле на объекте;

не допускать движения автотранспорта на территории со скоростью более 60 км/ч. Для освещения объектов следует использовать источники света, закрытые стеклами зеленого цвета, в ночное время действующего на животных отпугивающе; используемые осветительные приборы должны быть снабжены специальными защитными колпаками для предотвращения массовой гибели насекомых.

**В процессе работ запрещается:**

1. добыча, преследование и подкормка животных, сбор растительности, вырубка деревьев;
2. съезд автотранспорта с технологических дорог, а также движение по территории работ вне дорожной сети;
3. содержание домашних собак на свободном выгуле;
4. складирование производственных и бытовых отходов вне специально отведенных для этого мест, предотвращающих разнос отходов (ветром, осадками) по территории заказчика;
5. слив ГСМ и других загрязняющих веществ на дорогах и вне их, сливы производятся только в специально отведенных местах, с предотвращением попадания загрязнителей в окружающую среду (грунт, водные источники).
6. несоблюдение скоростного режима.

**В соответствии с законодательством РК за причиненный ущерб краснокнижным и редким видам природопользователь обязан возместить ущерб в размере утвержденных ставок платы на текущий момент за каждую особь или экземпляр.**

Выполнение перечисленных мероприятий позволит значительно снизить негативное воздействие на животный мир.

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод, что разработка месторождения окажет допустимое воздействие на животный и растительный мир.

#### **4.3.3. Особо охраняемые природные территории**

Зона влияния намечаемой деятельности ограничивается участком проведения работ.

Площадка проектируемых работ не располагается на территории особоохраняемых природных территорий (ООПТ), находящихся в ведении Комитета лесного и охотничьего хозяйства Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан на территории Павлодарской области.

#### **4.3.4. Объекты культурного наследия**

В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (статья 10). «Осуществление архитектурной, градостроительной и строительной деятельности должно исходить из условий сохранности территорий и объектов, признанных в установленном законодательством порядке историческими, культурными ценностями и охраняемыми ландшафтными объектами.

Порядок использования земель в границах указанных зон регулируется Земельным кодексом Республики Казахстан, в соответствии с которым (статья 127) «Землями историко-культурного назначения признаются земельные участки, занятые историко-культурными заповедниками, мемориальными парками, погребениями, археологическими парками (городища, стоянки), архитектурно-ландшафтными комплексами, наскальными изображениями, сооружениями религиозного культа, полями битв и сражений». В районе проведения добычных работ не отмечаются памятники археологического и этнографического характера.

**При проведении строительных работ, при обнаружении археологических артефактов рекомендовано приостановить работы и сообщить о находке в местные исполнительные органы.**

## 4.4. Ожидаемое воздействие на геологическую среду (недра)

### 4.4.1. Геологическая характеристика района

В региональном отношении район месторождения Коктас представляет собой северо-западный фрагмент структуры Чингиз-Тарбагатайского мегаантиклинория в системе палеозоид Центрального Казахстана с участием морских вулканогенно-терригенных и хемогенных отложений позднего кембрия и ордовика, молассоидных отложений силура. К орогенной стадии развития палеозоид района относятся красноцветные молассы среднего-верхнего девона. Отмечаются наличие тектонических структур наложенного типа, выполненных терригенно-карбонатными отложениями фаменского яруса верхнего девона и турнейского, визейского угленосных ярусов нижнего карбона.

Интрузивные породы в районе занимают небольшую площадь и представлены:

- кембрийским комплексом основных и ультраосновных пород;
- позднесилурийским комплексом малых интрузии диоритов, гранодиоритов и гранитов (район гор Койтас);
- среднедевонским комплексом субвулканических образований и малых интрузии диоритовых порфиритов, сиенодиоритов, граносиенитов и гранодиоритов;
- позднекаменноугольным комплексом гранитов и гранит-порфиров.

Основным тектоническим элементом района является Алкамерген-Джиланбинский антиклинорий, а в его пределах – Улькентуз-Коктасская грабен-синклиналь и Каражиринская грабен-мульда, а также восточный выступ Кызылординской горст-антиклинали. Генеральное простираие структур северо-западное.

Контрактная площадь в структурном отношении находится в северо-восточной части Алкамерген-Джиланбинского антиклинория, в средней части одноименной наложенной девонской вулканической впадины. Рудовмещающей структурой является Коктасская грабен-синклиналь, которая характеризуется осложнением многочисленными разрывными нарушениями (от региональных глубинных до мелких секущих и оперяющих) преимущественно северо-западного направления.

Геологическая карта Коктасского рудного поля приведена на рис. 2.2.

#### *Геологическое строение месторождения*

В геологическом строении площади месторождения принимают участие красноцветные песчаники и известняки, прорываемые за пределами месторождения гранитной интрузией раннегерцинского возраста. Кроме этого, на площади участка распространены палеогеновые и четвертичные отложения.

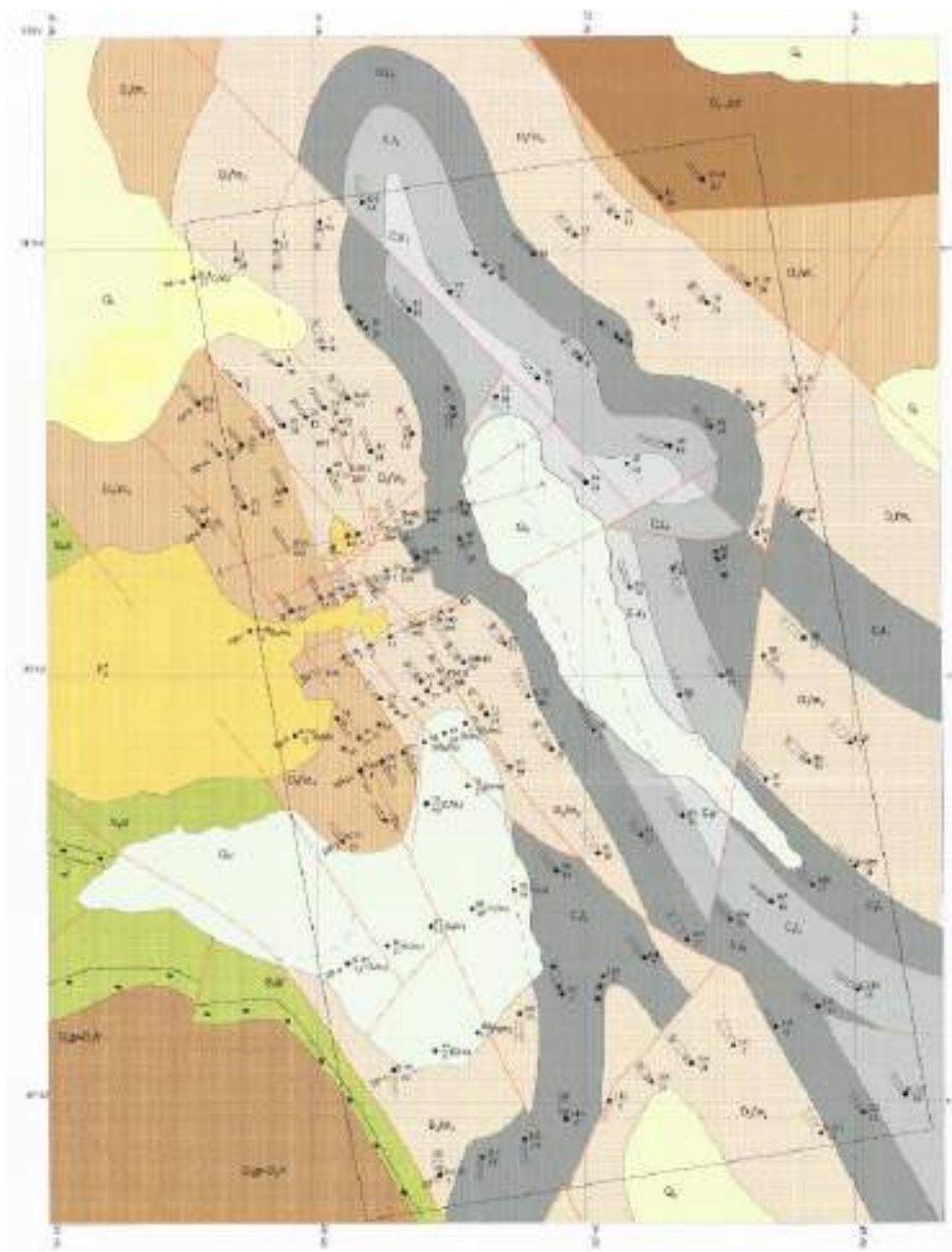
1. Позднедевонские отложения (D3) – представлены красноцветными песчаниками, большей частью среднезернистой разностью, окрашенной в серовато-красный и лилово-красный цвета.

2. Позднедевонские-раннекаменноугольные отложения (D3-C1) – представлены известняками, окрашены в темно-серые и темные цвета и характеризуются тонкой слоистостью и кристаллическим строением. Слои собраны в крутые изоклинальные складки. В тектоническом контакте с красноцветными песчаниками сильно дислоцированы. Во многих случаях они разорваны пострудными нарушениями.

3. Палеогеновые отложения (Pg) – представлены песками, сливными песчаниками, редко брекчиевидными конгломерат-песчаниками, глинами.

4. Четвертичные отложения (Q) – представлены элювиально-делювальными, делювиально-пролювиальными отложениями, которые покрывают водораздельные пространства, подошвы и склоны гор, равнины.

5. Интрузивные породы - непосредственно на площади месторождения не обнаружены, но обнажаются в 8-10 км к западу от месторождения в районе гор Койтас и представлены, в основном, среднезернистыми порфировидными биотитовыми гранитами.



Условные обозначения



Масштаб: 1:10 000

Рис. 2.2 – Геологическая карта Коктаского рудного поля

6. Кварцевые жилы – широко развиты как в гранитной интрузии, так и в пределах месторождения. В пределах месторождения отмечены несколько генераций кварцевых жил. Один из них на западе (за пределами месторождения) совершенно

лишены минерализации, другие (на участке месторождения) содержат сульфиды меди. Возможно, кварцевые жилы на участке месторождения связаны с интрузией Койтасского массива.

7. Вторичные кварциты – в пределах зоны смятия песчаники и известняки изменены процессами гидротермального метаморфизма, который наиболее интенсивно проявился в окварцевании, реже в серицитизации и еще реже в доломитизации.

В зависимости от состава и характера исходных пород во вторичных кварцитах выделяются два основных типа:

- вторичные кварциты по красноцветным песчаникам (представленные наиболее широко);
- вторичные кварциты по известнякам представлены в виде отдельных изолированных тел неправильной формы они проходятся среди известняков, с которыми связаны постепенными переходами.

Месторождение располагается в мощной зоне смятия северо-северо-западного направления, проходящей в контакте красноцветных песчаников (D3) и известняков (D3-C1). В пределах зоны породы (в основном песчаники, меньшей степени известняки) интенсивно изменены процессами дислокационного и, главным образом, гидротермального метаморфизма. Изменения выражаются раздробленностью, ожелезнением, серицитизацией и сильным окварцеванием, вплоть до замещения породы кварцем с образованием вторичных кварцитов. Породы катаклазированы, трещины выполнены вторичными кварцитами, окислами железа и карбонатами. Ближе к рудным телам изменение песчаников и известняков еще интенсивнее.

Процессы гидротермального изменения породы не захватывают площадь месторождения целиком, а локализуются на отдельных участках, обычно вытянутых по простиранию зоны. При этом медной минерализации подвергнуты красноцветные песчаники, известняки и образованные по ним вторичные кварциты.

#### **4.4.2. Оценка воздействия намечаемой деятельности на недра**

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;
- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния,
- разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;
- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие её свойства.

Государственный контроль за использованием и охраной недр осуществляется на всех этапах деятельности минерально-сырьевого комплекса и обеспечивает:

- соблюдение всеми недропользователями независимо от форм собственности установленного порядка пользования недрами, правил ведения государственного учета состояния недр;

- предупреждение и устранение вредного влияния горных работ на окружающую среду, здания и сооружения;
- полноту и достоверность геологической, горнотехнической и иной информации, получаемой в процессе геологического изучения недр и разработки месторождений полезных ископаемых, а также соблюдения иных правил и норм, установленных законодательством Республики Казахстан.

Государственный контроль за охраной недр осуществляется Компетентными органами Республики Казахстан.

Ведомственный контроль за охраной недр, рациональным и комплексным использованием минерального сырья осуществляется должностными лицами, уполномоченными приказом по организации

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Воздействие на недрa заключается в нарушении целостности массивов горных пород при проходке горных выработок, возникновении пустотности в недрах при извлечении окисленных золотосодержащих руд на поверхность земли.

Регулирование водного режима для проектируемого объекта с учетом низкой значимости воздействия на водную и геологическую среду не требуется.

Разработка дополнительных мероприятий по охране недр не требуется.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на геологическую среду оценивается как допустимое.

**По завершении добычных работ территория месторождения будет рекультивирована на основании проекта ликвидации (рекультивации), почвенный слой будет восстановлен.**

#### 4.5. Ожидаемое воздействие на почвы

Рельеф района довольно разнообразен. Характерной формой рельефа является типичный мелкосопочник, представляющий собой массу не высоких пологих сглажений округлой формы сопок и холмов. Сопки и холмы обычно расположены группами, занимающими значительные площади, реже образуют гряды или располагаются одиночно.

Неотъемлемой принадлежностью мелкосопочного рельефа являются мелкие, пологие ложки, лощины и замкнутые котловины.

##### 4.5.1. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков.

При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных составляющих выхлопных газов техники и оборудования (в практическом отображении малозначительно влияют на уровень загрязнения почв), а также от процессов земляных работ – пыли, которая для почв не является загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не нормируется.

При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства.

При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района.

Работы по проекту предусматривается выполнить без использования, каких либо химических реагентов, загрязнение почв исключено. Ввиду гидрогеологических условий месторождения и на основании принятых технологических решений образование и сброс производственных сточных вод в окружающую среду не предусматривается, засоление и заболачивание окружающих земель не прогнозируются.

Общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров и земельные ресурсы оценивается как допустимое.

***В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации должны быть проведены следующие основные мероприятия:***

- максимальное сохранение плодородного слоя почвы, снятие и использование его для рекультивации нарушенных земель;
- проведение подготовительных работ на площадках с учетом соблюдения требований по снятию и складированию почвенного плодородного слоя;
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- устройство дорожного покрытия на рабочих площадках, проездах;
- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- рекультивация земель в ходе и (или) сразу после окончания добычи;
- предупреждение разливов ГСМ.



Согласно п.2 статьи 238 Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

В этой связи, необходимо соблюдать требования вышеуказанной статьи Кодекса.

#### **4.5.2. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы**

Ландшафтные комплексы достаточно устойчивы к проектируемым работам. Под устойчивостью природного комплекса подразумевается его способность сохранять структуру при воздействии возмущающих факторов или возвращаться в прежнее состояние после нарушения, то есть сохранять свою структуру и характер связей между элементами.

Техногенные вещества, поступающие на поверхность почвы и проникающие в глубь ее, дифференцируются в пределах генетического профиля почвы, в котором различные генетические горизонты выступают в роли тех или иных геохимических барьеров, задерживающих часть техногенного потока. Миграция загрязнений в почвах возможна только при наличии капельножидкой среды. Загрязненные воды, проходя сквозь почву, частично или полностью очищаются от техногенных продуктов, но сама почва, представляющая систему геохимических барьеров, загрязняется. При поступлении загрязняющих веществ из атмосферы в виде газов или с осадками, в качестве площадного барьера, выступает растительный покров, механически задерживающий, а затем и ассимилирующий часть из них.

В зависимости от почвенно-геохимических условий, часть удерживаемых в почвах элементов, в том числе и высокотоксичных, переходит в труднорастворимые, не доступные для растений формы. Поэтому, несмотря на относительное накопление, они не включаются в биологический круговорот. Другие элементы в этих же почвах образуют относительно мобильные, но все же накапливающиеся формы, и поэтому особенно опасны для биоты. Ряд элементов образуют в этих же условиях легкорастворимые формы, и в почвах с промывным режимом выносятся за пределы профиля, поэтому представляют меньшую опасность. В почвах с водозастойным режимом, биохимически-активные вещества насыщают водоносные горизонты почв и при слабом оттоке вод наиболее опасны.

Следует учесть, что аварийные утечки ГСМ, а также, механическое снятие дерново-почвенного покрова, могут вызывать определенные изменения в структуре биогеоценозов:

- изменение состава биоценозов, исчезновение коренных и появление новых видов
- изменение структуры и продуктивности сообществ
- механическое нарушение растительных сообществ и органогенных горизонтов
- изменение структуры почвенного покрова
- загрязнение почв. Изменение геохимических параметров почв и смещение ионного равновесия почвенных растворов, изменение миграционной способности химических элементов
- ускорение или замедление геохимического потока элементов в ландшафтах, образование антропогенных геохимических аномалий
- уничтожение биологически активных горизонтов и перемешивание их с нижележащими засоленными горизонтами

- изменение гидротермического баланса почв
- активизация сопутствующих экзогенных процессов

Из приведенной выше оценки особенностей миграции загрязняющих веществ и устойчивости природно-территориальных комплексов к нарушениям, очевидно, что при соблюдении рекультивационных и восстановительных мероприятий, мер по защите почвенно-растительного покрова, воздействие на ландшафтные комплексы будет незначительным.

Осуществление комплекса природоохранных мероприятий, соблюдение технологического регламента ведения работ, при отсутствии аварийных ситуаций, можно свести негативное воздействие до минимума.

Предприятием будет производиться мониторинг почвенного покрова 1 раз в год, в 3 квартале (8 точек на границе СЗЗ со стороны карьера по румбам).

#### 4.6. Категории значимости воздействия

Целью оценки является определить экологические изменения, которые могут возникнуть в результате деятельности и оценить значимость данных изменений. Воздействие на компоненты окружающей среды будет происходить на всех этапах работ.

Поэтому для оценки воздействия производственной деятельности предприятия можно применить полуколичественный метод воздействия. Преимуществом этого метода является широкое применение экспертных оценок, также разумное ограничение количества используемых для оценки показателей и обеспечение их сопоставимости.

Критерии оценки воздействия на природную среду представлены в таблице 12.

Таблица 12

#### Критерии оценки воздействия на природную среду

| Пространственный масштаб воздействия            |                                                                                                                                             | Интегральная оценка в баллах |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Региональный                                    | Воздействие отмечается на общей площади менее 1000 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении менее 100 км от линейного объекта | 1                            |
| Местный                                         | Воздействие отмечается на общей площади менее 100 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении менее 10 км от линейного объекта   | 2                            |
| Локальный                                       | Воздействие отмечается на общей площади менее 10 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении менее 1 км от линейного объекта     | 3                            |
| Точечный                                        | Воздействие отмечается на общей площади менее 1 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении менее 100 м от линейного объекта     | 4                            |
| Временной масштаб (продолжительный) воздействия |                                                                                                                                             |                              |
| Постоянный                                      | Продолжительность воздействия более 3 лет                                                                                                   | 1                            |
| Многолетний                                     | Продолжительность воздействия более 1 года, но менее 3 лет                                                                                  | 2                            |
| Долговременный                                  | Продолжительность воздействия более 3 месяцев, но менее 1 года                                                                              | 3                            |
| Временный                                       | Продолжительность воздействия более 10 суток, но менее 3 месяцев.                                                                           | 4                            |
| Величина (интенсивность) воздействия            |                                                                                                                                             |                              |
| Незначительное воздействие                      | Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости                                                        | 1                            |

|                       |                                                                                                                                                                                              |   |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Слабое воздействие    | Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается                                                                        | 2 |
| Умеренное воздействие | Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению | 3 |
| Сильное воздействие   | Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к повреждению отдельных экосистем, но природная среда сохраняет способность к полному самовосстановлению.  | 4 |

Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий. Комплексный балл определяется по формуле

$$O_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j \quad \text{где:}$$

$O_{integr}^i$  – комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

$Q_i^t$  – балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

$Q_i^s$  – балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

$Q_i^j$  – балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 15.4.

В таблице 15.2 и 15.3 приведена интегральная оценка воздействия предприятия на компоненты природной и социально-экономической среды в баллах, данные которой показывают, что основное по значимости воздействие на почвы, растительность, животный мир и недра оказывает физическое присутствие объектов разведки, добычи, транспортировки и инфраструктура. Второе по значимости влияния фактором на почвы, растительность, животный мир, а также подземные воды и недра является нарушение земель. Выбросы в атмосферу загрязняют приземный слой воздуха в пределах санитарно-защитной зоны, но их влияние на растительный и животный мир слабое. Отрицательное влияние производственной деятельности на организм человека в штатном режиме очень слабое, но при аварийных ситуациях оно может значительно увеличиться.

В данном ОВОС приняты три категории значимости воздействия - незначительное, умеренное и значительное, как показано ниже:

- **Воздействие низкой значимости** имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность \ ценность.

- **Воздействие средней значимости** может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

**Воздействие высокой значимости** имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных \ чувствительных ресурсов.

| Компонент окружающей среды | Тип воздействия                                                                                                                                                                        | Критерий оценки воздействия на окружающую среду |                          |                     | Интегральная оценка воздействия в баллах |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|------------------------------------------|
|                            |                                                                                                                                                                                        | Интенсивность                                   | Пространственный масштаб | Временной масштаб   |                                          |
| Атмосферный воздух         | Выбросы от технологического оборудования и автомобильного транспорта                                                                                                                   | Незначительное (1)                              | Локальный (1)            | Кратковременное (1) | 1                                        |
| Почвы                      | Нарушение земель, при прокладках дорог и т.д.                                                                                                                                          | Незначительное (1)                              | Локальный (1)            | Кратковременное (1) | 1                                        |
|                            | Осаждение загрязняющих веществ из воздуха                                                                                                                                              | Незначительное (1)                              | Локальный (1)            | Кратковременное (1) | 1                                        |
|                            | Физическое присутствие временных объектов инфраструктуры.                                                                                                                              | Незначительное (1)                              | Локальный (1)            | Кратковременное (1) | 1                                        |
|                            | Осаждение загрязняющих веществ из воздуха                                                                                                                                              | Незначительное (1)                              | Локальный (1)            | Кратковременное (1) | 1                                        |
| Животный мир               | Нарушение земель приводит к утрате мест обитания, животных и насекомых.                                                                                                                | Незначительное (1)                              | Локальный (1)            | Кратковременное (1) | 1                                        |
|                            | Физические факторы воздействия, низкочастотный шум от техники, транспорта, огни транспорта и освещение объектов в темное время суток вызывает беспокойство животного мира и насекомых. | Незначительное (1)                              | Локальный (1)            | Кратковременное (1) | 1                                        |

**Таблица 13 Интегральная оценка воздействия на окружающую среду**

| Критерий социальной и экономической сфер | Тип воздействия                                                                                | Показатель воздействия                                                                                                                                            | Интегральная оценка |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Трудовая занятость                       | Занятость населения                                                                            | Сильное +положительное                                                                                                                                            | Положительное       |
| Здоровье населения                       | Выбросы в атмосферу                                                                            | Слабое – отрицательное воздействие на жителей близлежащих поселков                                                                                                | Отрицательное       |
|                                          | Повышение доходов населения, благотворительность                                               | Сильное + положительное воздействие на здоровье населения области, повышения благосостояния                                                                       | Положительное       |
| Образовательная и научная сфера          | Выполнение проектно-изыскательских и научно-исследовательских работ                            | Национальное + положительное воздействия путем активизации республиканских научно-исследовательских учреждений по тематике проекта.                               | Положительное       |
|                                          | Потребность в квалифицированных кадрах                                                         | Сильное + положительное воздействие на образовательную сферу области за счет нужды в квалифицированных кадрах.                                                    | Положительное       |
| Экономика                                | Положительные результаты при проведении работ даст возможность развитию сопутствующих отраслей | Национальное + положительное воздействие на национальном уровне.                                                                                                  | Положительное       |
|                                          | Увеличение сборов налогов                                                                      | Национальное +положительное воздействие на национальном уровне, связанное с увеличением налоговых поступлений и доли прибыли от производства                      | Положительное       |
|                                          | Развитие сферы обслуживания                                                                    | Сильное + положительное воздействие на территорию области, связанное со стимуляцией деятельности сервисных компаний.                                              | Положительное       |
| Наземная транспортная инфраструктура     | Строительство дорог                                                                            | Среднее + положительное воздействие на территорию административного района, связанное с реконструкцией существующей и развитием новой транспортной инфраструктуры | Положительное       |

**Таблица 14 Интегральная оценка воздействия на социально-экономическую среду**

| Категории воздействия, балл      |                                   |                              | Интегральная<br>оценка, балл | Категории<br>значимости |                                      |
|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| Пространст-<br>венный<br>масштаб | Временной масштаб                 | Интенсивность<br>воздействия |                              | баллы                   | Значимость                           |
| Локальное<br>1                   | Кратковременное<br>1              | Незначительное<br>1          | 1                            | 1- 8                    | Воздействие<br>низкой<br>значимости  |
| Ограниченное<br>2                | Средней<br>продолжительности<br>2 | Слабое<br>2                  | 8                            |                         |                                      |
| Местное<br>3                     | Продолжительное<br>3              | Умеренное<br>3               | 27                           | 9- 27                   | Воздействие<br>средней<br>значимости |
| Региональное<br>4                | Многолетнее<br>4                  | Сильное<br>4                 | 64                           | 28 - 64                 | Воздействие<br>высокой<br>значимости |

#### Категории значимости воздействий

**Вывод:** Исходя из проведенной оценки и анализируя данные таблицы, можно отметить, что воздействие предприятия на окружающую среду – низкой значимости.

## **5. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ**

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду;

вероятность и возможность наступления такого события;

потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

### **5.1. Вероятность возникновения аварий и опасных природных явлений**

Ниже по тексту приведена информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.

Авария – это разрушение зданий, сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ (Закон Республики Казахстан «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» от 03.04.2002 года №314).

При выполнении вскрышных и добычных работ и транспортировке вскрыши и полезного ископаемого основными опасными производственными факторами являются:

- оползневые явления и обрушение бортов;
- попадание в карьер подземных и паводковых вод.

Горнотехнические условия отработки достаточно простые. Горно-геологические условия месторождения позволяют вести отработку запасов открытым способом. Основными причинами возникновения возможных аварийных ситуаций и инцидентов в общем случае могут быть неконтролируемые отказы оборудования. Последние могут возникнуть из-за заводских дефектов, коррозии, физического износа.

При добычных работах причинами аварийных ситуаций могут являться:

- обрушение бортов разреза;
- оползни;
- запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- затопление карьера паводковыми водами;
- ошибка обслуживающего персонала;
- разрушение конструкций грузоподъемных механизмов;
- завышение проектных откосов бортов разреза;
- неисправность электрооборудования экскаватора;
- заезд машин в зону сдвижения бортов разреза, отвала;
- ошибочные действия персонала - несоблюдение правил безопасности;
- неправильная оценка возникшей ситуации;
- неудовлетворительная организация эксплуатации оборудования;
- некачественный ремонт;
- дефекты монтажа;
- заводские дефекты;

- ошибки проектирования;
- незнание технических характеристик оборудования;
- несвоевременное проведение ремонтов, обслуживания и освидетельствования оборудования;

- неисправность топливной системы технологического транспорта;
- загорание автомобиля из-за неисправности его узлов, курения.

При эксплуатации и ремонте горнотранспортного оборудования возможные причины возникновения и развития аварий и инцидентов:

- ошибка обслуживающего персонала;
- разрушение конструкций грузоподъемных механизмов;
- пожароопасность;
- выход из строя вращающихся частей механизмов;
- нарушение техники безопасности и технологии ведения работ;
- погодные условия;
- ошибки в управлении процессом, а также при подготовке оборудования к ремонту;
- преждевременный (несанкционированный) взрыв взрывчатых материалов при проведении массовых взрывов на карьере

Развитие указанной аварийной ситуации может идти в результате:

- воздействия блуждающих токов на электродетонаторы;
- механического воздействия на средства взрывания; удара молнии;
- преждевременной детонации ВМ в блоке;
- нарушения правил безопасности при ведении горных работ;
- недостаточной подготовки блока перед заряданием;
- несоблюдения требований безопасности при проверке средств инициирования;
- самовольной передачи взрывниками ВМ горнорабочим для зарядания;
- нарушения охраны границ опасной зоны;
- механического воздействия на отказавшие заряды ВВ

Карьер расположен на значительном расстоянии от потенциально опасных объектов и жилой зоны. Масштабы неблагоприятных последствий в результате аварий, будут ограничены территорией карьера, или в худшем варианте его СЗЗ. Неблагоприятные последствия для жилой зоны не прогнозируются.

Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него. Проектируемый участок находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др. Рельеф местности и планировка исключает также чрезвычайные ситуации от ливневых стоков. Степень интенсивности опасных явлений невысока.

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него – низкая.

Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления. Экологический риск — это комбинация вероятности возникновения определенной опасности и величины последствий такого события.

Оценка риска – это процесс, при помощи которого результаты расчета вероятности возникновения неблагоприятных экологических (или иных) ситуаций используются для принятия решений с целью определения стратегии снижения риска, либо для сравнения вариантов проектных решений по результатам анализа риска.

Планом горных работ предусматриваются технические и проектные решения, обеспечивающие высокую надежность и экологическую безопасность производства.

Однако, даже при выполнении всех требований безопасности и высокой подготовленности персонала потенциально могут возникать аварийные ситуации, приводящие к негативному воздействию на окружающую среду. Анализ таких ситуаций не должен рассматриваться как фактический прогноз наступления рассматриваемых ситуаций.



Рассматриваемое производство не является опасным по выбросу взрывоопасных газов и горючей пыли. Риск возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации, главным образом, связан с работой горной техники или обеспечении экскавации и транспортировки горной массы. В связи с удаленностью производства от населенных пунктов воздействие на людей, ожидается низким.

Во время добычи могут возникнуть следующие аварийные ситуации:

- столкновение горной техники при экскавации горной массы;
- столкновение самосвалов при транспортировке;
- обрушение борта блока;
- разливы дизельного топлива при повреждении топливного бака в процессе работ.

Основными причинами аварий могут быть:

- дефекты оборудования;
- экстремальные погодные условия (туманы).

Вероятность масштабных (крупных) аварий при горно-добычных работах очень низка. Наиболее тяжелыми являются аварии, приводящие к гибели людей, которые преимущественно связаны с взрывами или обрушением бортов.

Сценарии вероятных чрезвычайных ситуаций и моделирование их последствий. Основную опасность для окружающей среды во время работ представляет разлив топлива. Данный вид аварии может рассматриваться как наиболее вероятная аварийная ситуация.

Практика работ показывает, что объем разлива дизельного топлива составляет от нескольких сот литров до нескольких кубических метров. Основная часть столкновений происходит в пределах карьера.

При разливе дизельного топлива основная его часть будет адсорбирована горной массой, незначительная часть может испариться в атмосферу. Какого-либо значительного влияния на почвенно-растительный покров не ожидается, т.к. площадка разлива связана с карьерным полем, на котором почвенно-растительный слой отсутствует.

Воздействие на подземные воды – слабое, локальное, ввиду малой вероятности и ограниченного объема топливного бака. Возможные разливы связаны с эксплуатацией самосвалов и погрузчиков.

Воздействие на поверхностные воды маловероятно, т.к. в пределах разреза рудника поверхностные водотоки отсутствуют. Ожидается, что весь объем разлива будет ограничен площадкой работ.

По времени воздействие ограничено периодом смены, т.к. персонал в любом случае обнаружит разлив, а с учетом объема топлива локализация и зачистка участка может быть проведена в течение первых часов. Совокупное воздействие данного вида аварии ожидается низкого уровня. Вероятности возникновения рассмотренного вида аварии с выявленными уровнями воздействия на компоненты природной среды позволяет сделать вывод, что воздействие от нее соответствует низкому экологическому риску.

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла. При выполнении работ будут выполняться требования законодательства РК и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

Для этого будут выполнены следующие превентивные меры:

- разработаны и внедрены необходимые инструкции и планы действий персонала по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- разработаны планы эвакуации персонала и населения в случае аварии.

Готовность горной техники и оборудования будет проанализирована специалистами и экспертами, а также контролирующими органами Казахстана.

Кроме вышеприведенных мер, элементами минимизации возникновения аварийной ситуации будут являться также следующие меры, связанные с человеческим фактором:

- регулярные инструктажи по технике безопасности;
- готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования.

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Важнейшую роль в обеспечении охраны окружающей природной среды рабочего персонала играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Рекомендуется:

Разработать и утвердить План чрезвычайной ситуации и (или) аварии с учетом положений законодательства Республики Казахстан о гражданской защите;

Провести штабные учения по реализации Плана ликвидации аварий;

Разработать План управления отходами. Главное назначение план обеспечение сбора, хранения и удаления отхода в соответствии с требованиями охраны окружающей среды;

Разработать и довести до работников план действий при возникновении техногенных аварийных ситуациях;

Поддерживать группы немедленного реагирования на возникновение чрезвычайных ситуаций в постоянной готовности

Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

Все работы должны производиться с соблюдением требований Закона РК «О гражданской защите» и в соответствии с действующими «Правилами обеспечения промышленной безопасности...» и другими инструктивными материалами. Согласно п. 3 «Правил обеспечения промышленной безопасности...» на объектах, ведущих горные работы, разрабатываются и утверждаются техническим руководителем организации:

- 1) положение о производственном контроле;
- 2) технологические регламенты;
- 3) план ликвидации аварии (далее ПЛА).

ПЛА составляется под руководством технического руководителя производственного объекта, согласовывается с руководителем аварийно-спасательной службы (далее - АСС), обслуживающей данный объект. В ПЛА предусматриваются:

- 1) мероприятия по спасению людей;
- 2) пути вывода людей, застигнутых авариями, из зоны опасного воздействия;
- 3) мероприятия по ликвидации аварий и предупреждению их развития;
- 4) действия специалистов и рабочих при возникновении аварий;
- 5) действия подразделения АСС.

ПЛА составляется по исходным данным маркшейдерско-геотехнической службы организации. В случае изменений направления горных работ в ПЛА вносятся изменения и корректировки.

С целью обеспечения принятия превентивных мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций, а также своевременной корректировки ПЛА, вся техническая документация при производстве горных работ должна своевременно пополняться в соответствии с требованиями соответствующих нормативных актов.

В соответствии с п.11 «Правил обеспечения промышленной безопасности...» руководитель организации, эксплуатирующей объект, должен обеспечивать безопасные условия труда, разработку защитных мероприятий на основании оценки опасности на каждом рабочем месте и на объекте в целом.

Не допускается нахождение персонала, производство работ в опасных местах, за исключением случаев ликвидации опасности, предотвращения возможной аварии, пожара и спасения людей.

Все работающие на горных работах при добыче проходят подготовку и переподготовку по вопросам промышленной безопасности в соответствии со ст. 79 Закона РК «О гражданской защите».

С целью предупреждения аварий, связанных с обрушением, оползнями уступов и бортов карьера, согласно п. 1726 «Правил обеспечения промышленной безопасности...», на объектах открытых горных работ необходимо осуществлять контроль за состоянием их бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов. Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

Учитывая, что важным фактором является обеспечение устойчивости бортов карьера, маркшейдерской службе необходимо строго следить за правильностью ведения горных работ. Допускается использование для перевозки людей с уступа на уступ механизированных средств, допущенных к применению на территории Республики Казахстан (п.1714 «Правила обеспечения промышленной безопасности...»).

На период ведения горных работ требуется организация приборного и визуального наблюдения за состоянием бортов карьера и конструктивных элементов системы разработки.

В случае обнаружения признаков сдвижения пород работы должны быть прекращены и приняты меры по обеспечению их устойчивости. Работы могут быть возобновлены с разрешения технического руководителя организации по утвержденному им проекту организации работ.

## **6. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Возможные существенные воздействия описаны в соответствующих разделах отчета о возможных воздействиях, оценка об экологических рисках приведена в разделе 3 отчета.

### **6.1. Трансграничное воздействие**

Трансграничное воздействие на окружающую среду в Республике Казахстан регулируется следующими законодательными и нормативными актами:

- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Эспо (Финляндия), 25 февраля 1991 г.);
- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Закон Республики Казахстан от 21 октября 2000 года N 86-III ЗРК «О присоединении Республики Казахстан к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте»;
- Методические рекомендации по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для объектов с трансграничным воздействием, Приложение 25 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 г. № 298.

В разработанном отчете трансграничное воздействие отсутствует.

## **7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

### **7.1. Тепловое воздействие**

На исследуемом участке технологическим регламентом не предусмотрены объекты с выбросами высокотемпературных смесей, поэтому тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключается.

### **7.2. Электромагнитное воздействие**

Защита населения от воздействия электрического поля высоковольтных линий напряжением 220 кВ и ниже, при соблюдении правил устройства электроустановок и охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется. Открытых распределительных сетей (ОРС) и распределительных узлов (РУ) на месторождении не будет установлено, поэтому воздействие электромагнитного поля на персонал на территории предприятия исключается.

### **7.3. Шумовое воздействие**

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеет важное экологическое и медико-профилактическое значение.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам и расчетам интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность факто и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные. Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и т.д.

По данным исследований установлено, что высокий уровень шума наблюдается на расстоянии 1 м от источника, поэтому при работе на этих участках персонал будет обеспечиваться специальными защитными средствами.

**Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на промплощадке, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала.**

### **7.4. Вибрация**

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

1. транспортная;
2. транспортно- технологическая;
3. технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Все виды техники и оборудования, применяемые при отработке месторождения не превышают допустимого уровня вибрации и не окажут значительного влияния на окружающую среду и население.

#### **7.5. Радиация**

При рассматриваемых работах не предусматривается использование источников радиоактивного заражения. Таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

## **8. ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **8.1. Предложения по организации мониторинга за окружающей средой**

*Целями производственного экологического контроля являются:*

- получение 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;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля будет осуществляться на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

**Производственный мониторинг** является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

**Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса)** включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется природопользователями.

**Мониторинг эмиссий** в окружающую среду включает в себя наблюдение за эмиссиями у источника, для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий и их изменением.

Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды.

**Мониторинг воздействия является обязательным в случаях:**

- когда деятельность природопользователя затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- после аварийных эмиссий в окружающую среду.

**Мониторинг воздействия** может осуществляться природопользователем индивидуально, а также совместно с другими природопользователями по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа производственного мониторинга разрабатывается на основе оценки воздействия намечаемых работ на окружающую среду. Продолжительность производственного мониторинга зависит от продолжительности воздействия.

Производственный мониторинг окружающей среды осуществляется производственными или независимыми лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан о техническом регулировании.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

**Операционный мониторинг** производится непосредственно на рабочих местах. Целью операционного мониторинга является контроль производственных процессов на соответствие проектным решениям. Контроль производится инженерно-техническими работниками на участках.

Эколог предприятия получает и обрабатывает информацию по операционному мониторингу. На основе полученной информации руководитель предприятия принимает те или иные решения. Например, по корректировке нормативов эмиссий загрязняющих веществ в связи с изменением технологического процесса или увеличения производительности отдельного участка. Также на основе данных операционного мониторинга могут приниматься решения об установке, реконструкции, модернизации очистного оборудования. Информация, полученная в результате операционного мониторинга, отражается в отчете по производственному экологическому контролю.

#### **Производственный мониторинг и измерения**

##### *Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу*

Можно выделить три основные функции мониторинга атмосферного воздуха:

- получение первичной информации о содержании вредных веществ в атмосферном воздухе и принятие на основе этой информации решений по предотвращению дальнейшего поступления этих веществ в воздух;
- получение вторичной информации об эффективности мероприятий, осуществленных на основе первичной информации;
- формирование исходных данных для принятия решений экономического, правового, социального и экологического характера по отношению к природопользователям, районам и регионам со сложной экологической обстановкой.

Во многих случаях мониторинг не ограничивается решением традиционных аналитических задач (чем, что и в какой мере загрязнено) и должна дать информацию для ответа на не менее важные вопросы об источниках и путях попадания загрязнителей в окружающую среду (откуда и как). В промежутке между стадиями получения первичной и вторичной информации мониторинг является своеобразным индикатором динамики изменения воздействий источников загрязнения, т.е. позволяет судить об ухудшении или улучшении экологической обстановки на каждом конкретном объекте. С точки зрения природоохранительного законодательства, регламентация отдельных стадий мониторинга (пробоотбор, консервация и транспортировка проб, пробоподготовка, выполнение определения, обработка и выдача результатов анализа, их введение в базу, а также нормирование номенклатуры подлежащих определению вредных, в том числе токсичных, веществ и уровни их предельно допустимых концентраций (ПДК), равно как оценки предельно допустимых выбросов (ПДВ)) является юридической базой для обоснования требований к методикам анализа, аналитическим приборам и другим средствам измерения, которые следует применять для эколого-аналитического контроля.

*Мониторинг атмосферного воздуха на месторождении будет проводиться по одному направлению:*

- контроль не превышения ПДК загрязняющих веществ на границе СЗЗ.

#### **План – график внутренних проверок.**



В системе производственного экологического контроля важную роль играют внутренние проверки. Своевременное проведение внутренних проверок позволяет своевременно выявлять и устранять недочеты в работе, не доводя их последствия до санкций со стороны уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды.

Природопользователь принимает меры по регулярной внутренней проверке соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и сопоставлению результатов производственного экологического контроля с условиями экологического и иного разрешения.

Внутренние проверки проводятся работниками, в трудовые обязанности которого входят функции по вопросам охраны окружающей среды и осуществлению производственного экологического контроля.

В ходе внутренних проверок контролируются:

- выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля;
- следование производственным инструкциям и правилам, относящиеся к охране окружающей среды;
- выполнение условий экологического и иных разрешений;
- правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

Система внутренних проверок должна основываться на дублировании основных контролирующих функций вышестоящим ответственным лицом снизу – вверх.

Ежесменно, начальники участков и цехов, а также выделенных подразделений на местах контролируют параметры качества производства, в состав которых заложены параметры качества окружающей среды. При выявлении нарушений составляется служебная записка на имя руководителя предприятия с указанием состава нарушения и ответственных лиц.

Протокол действий во внештатных ситуациях. При эксплуатации объектов повышенной опасности предусмотрены мероприятия технологического и организационно-технического характера, обеспечивающих исключение аварийных ситуаций. Проектными решениями также предусмотрены системы управления безопасностью работ и защиты окружающей среды. Тем не менее, нельзя полностью исключать вероятность их возникновения.

В случае возникновения неконтролируемой ситуации на участках работ предприятием будут предприниматься все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий.

Исследования по атмосферному воздуху, водным ресурсам выполняются ежеквартально, исследование почвенных ресурсов необходимо проводить в 3 квартале ежегодно.

#### **Контроль нормативов эмиссий на источниках выбросов**

В соответствии с требованиями Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «16» апреля 2013 года № - 110-Г, предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их наблюдением по графику, утверждённому контролирующими органами.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Контроль за источниками загрязнения в районе проведения добычных работ и соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов будет проводиться инструментальным (1 раз в год) и балансовым (1 раз в квартал) методами.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

#### **Мониторинг почв и земельных ресурсов**

При мониторинге почв, земельных ресурсов основной формой сбора являются профили, по которым будут производиться отбор проб и наблюдения специализированной организацией.

Мониторинг почв является составной частью системы производственного мониторинга, рекомендуемой для месторождения.

Оценка состояния почв осуществляется по результатам анализа направленности и интенсивности изменений, путем сравнения полученных показателей с нормативными показателями. Перед проведением работ необходимо провести визуальное обследование территории месторождений. Для исследования загрязненности территории месторождения необходим отбор проб почв по границе санитарно-защитной зоны объекта.

При отборе проб одновременно необходимо производить описание пробной площадки. Отбор проб целесообразно проводить двумя способами методом конверта и из вертикального профиля с отбором точечных проб, на всю глубину почвы 1 раз в год (3 квартал) на 8ми мониторинговых точках.

#### **Мониторинг обращения с отходами**

Одной из групп объектов производственного контроля на предприятии являются места накопления отходов: временное хранение отходов производства и потребления на территории участка.

#### **Контроль за состоянием почв**

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации должны быть проведены следующие основные мероприятия:

- максимальное сохранение плодородного слоя почвы, снятие и использование его для рекультивации нарушенных земель;
- проведение подготовительных работ на площадках с учетом соблюдения требований по снятию и складированию почвенного плодородного слоя;
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- устройство дорожного покрытия на рабочих площадках, проездах;
- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- рекультивация земель в ходе и (или) сразу после окончания добычи;
- предупреждение разливов ГСМ.

Эколог предприятия проверяет факт нарушения параметров качества окружающей среды, производит оценку ущерба и предоставляет расчеты руководителю предприятия. При возникновении более крупных происшествий с причинением вреда окружающей среды создается комиссия, в состав которой также должен входить эколог предприятия.

Согласно приложения 4 ЭК РК предусмотрены следующие мероприятия, которые будут конкретизированы в плане природоохранных мероприятий:

- Пылеподавление на отвалах и технологических дорогах;
- Развитие внутреннего отвала;
- Озеленение территории (Мероприятия и средства на организацию и озеленение СЗЗ, где СЗЗ для объектов 1 класса опасности не менее 40% площади с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки будут заложены и конкретизированы в плане природоохранных мероприятий с указанием количества озеленения, видов и т.д.).
- Раздельный сбор отходов.

## **9. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Необратимых воздействий на окружающую среду при соблюдении проектных решений не будет.

Необходимость в биологической рекультивации будет определена проектом ликвидации. При разработке проекта ликвидации, для подтверждения возможности самозаростания необходимо провести исследование (лабораторные анализы) грунта на гумус, в случае достаточности гумуса в грунте для естественного восстановления растительного слоя, дополнительное внесение гумуса не требуется, в случае недостаточности необходимо будет просчитать объем внесения гумуса.

Необходимость биологического этапа рекультивации будет рассматриваться на последнем году отработки месторождения. При разработке проекта ликвидации будут осуществлены полевые выезды на месторождение с отбором проб почвы для определения гумуса. На основании анализов будут сделаны выводы о необходимости нанесения почвенно-растительного слоя и его способности к самозаростанию.

В соответствии со ст.219 Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» сумма обеспечения должна покрывать общую расчетную стоимость работ по ликвидации последствий произведенных операций по добыче и операций, планируемых на конец отработки месторождения. Обеспечение будет представлено в виде гарантии банка, залогом банковского вклада или страхованием либо в их комбинации.

**Таким образом при правильной организации ликвидации месторождения, объект становится самостоятельной, локальной экосистемой, развивающей животный и растительный мир.**

## **10. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ**

Планом ликвидации предусматривается проведение окончательной ликвидации рассматриваемого объекта после полной отработки запасов согласно плану горных работ.

Исходя из природных условий района расположения предприятия (климат, рельеф, виды почв т.д.), видов и параметров нарушенных земель и в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» настоящим планом принято санитарно-гигиеническое направление рекультивации, целью которого является предотвращение отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую среду.

Рекультивация нарушенных земель предусматривается в два последовательных этапа: технический и биологический.

Настоящим планом предусматривается проведение технического этапа рекультивации в следующем составе:

- очистка территории от мусора;
- грубая и чистовая планировка и прикатывание рекультивируемых площадей.

Грубая планировка предварительное выравнивание поверхности с выполнением основного объема земляных работ.

Чистовая планировка окончательное выравнивание поверхности, которое сводится к исправлению микрорельефа и перемещению незначительных объемов вскрышных пород.

Завершающей стадией технического этапа рекультивации является нанесение ПРС на рекультивируемые площади.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель, ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

## **11. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЙ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

При выполнении «Отчета» использовались предпроектные, проектные материалы и прочая информация:

1. План горных работ;
2. Горный отвод месторождения.

## **12. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ**

При формировании настоящего отчета о возможных воздействиях к намечаемой деятельности трудностей не возникло.

### 13. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ

#### Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

Административно контрактная территория находится в Майском районе Павлодарской области Республики Казахстан.

Координаты угловых точек участка месторождения Коктас приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Координаты угловых точек участка месторождения Коктас

| Номер точки | Широта        | Долгота       |
|-------------|---------------|---------------|
| 1           | 51° 3'41.59"C | 76°41'51.91"B |
| 2           | 51° 3'42.87"C | 76°43'38.02"B |
| 3           | 51° 2'21.70"C | 76°43'35.05"B |
| 4           | 51° 2'36.60"C | 76°41'51.91"B |

Площадь лицензионного участка месторождения Коктас составляет 4,61 км<sup>2</sup>.

Район заселен слабо, ближайшие села Жана-Акшиман в 35 км к югу и Майкаин в 75 км к северо-западу. До областного центра (г. Павлодар) – 210 км. Ближайшая железная дорога и мощная ЛЭП (по левобережью р. Иртыш) находится в 75 км. Ближайшее горнорудное предприятие (ГОК «Майкаинзолото») в 75-80 км. Доступ из г. Павлодар до участка работ: по асфальтированной дороге до села Кызыл-Октябрь - 140 км; по грунтовой дороге до участка Коктас (вблизи с. Жана-Акшиман) – 90 км.

Обзорная карта района работ приведена на рис. 2.1.



Рис. 2.1 – Обзорная карта района работ

**Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов**

Площадь геологических работ вытянута на 30 км по линии северо-запад-юго-восток при ширине участка около 10 км. Основную часть площади участка Коктас занимает обширная равнина с небольшим понижением в северном направлении.

Рельеф местности холмисто-грядовой с постепенным понижением к северу и востоку от абсолютных отметок 260-280м до 200-190м. Относительные превышения в пределах 20-60 м. Высоты холмов и гряд округлые, склоны пологие, крутизной 2-5 град. Многочисленные понижения и впадины заняты озерами или солончаками. Почвы суглинистые, иногда лессовые и солончаковые.

Гидрография представлена озерами (Аякмалайсор, Басмалайсор и ряд безымянных) и небольшой пересыхающей рекой Ащису, впадающей в крупное озеро Алкамерген. Озера размером до 1-2 км, глубиной менее 1 м, большей частью соленые и горько-соленые, пересыхающие летом.

Климат района резко континентальный с холодной снежной зимой и сухим жарким летом. Средняя температура января  $-15^{\circ}\text{C} \div -17^{\circ}\text{C}$ , июля  $+20^{\circ}\text{C} \div +22^{\circ}\text{C}$ . Наибольшая температура воздуха отмечается в июле  $+38^{\circ}\text{C} \div +41^{\circ}\text{C}$ , наименьшая температура воздуха в декабре  $-41^{\circ}\text{C} \div -45^{\circ}\text{C}$ .

Среднее годовое количество атмосферных осадков составляет 200-250 мм.

Глубина снежного покрова достигает 400 мм и присутствует с ноября по апрель, глубина промерзания почвы достигает до 500 мм.

Для района характерны ветры западных и северо-западных направлений, скорость их в большинстве случаев не превышает 3,7-5,2 м/сек, максимальные скорости достигают 13-15 м/сек.

Животный мир представлен типичными видами степной и полупустынной фауны.

Растительность травянистая, характерная для засоленных почв. Преобладают типчаково-ковыльные сообщества, из которых наиболее развиты полыни и камфоросма.

#### **Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные**

Инициатор: ТОО «ДЕМЕУ КОК-ТАС», 050060, г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Жарокова, 260 «Г», БИН 160440034159, директор Айдаров А.А.

**Краткое описание намечаемой деятельности. Вид деятельности. Объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду. Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах. Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности. Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и**

Разработка месторождения Коктас предусматривается открытым способом с применением буровзрывных работ.

Система разработки в карьере принята транспортная, нисходящая, уступная горизонтальными слоями с транспортировкой вскрышных пород во внешний отвал, а добытой руды – на рудные склады.



Режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 365 дней в году, вахтовым методом (две вахты в месяц). Продолжительность вахты – 15 рабочих дней.

Общий срок эксплуатации карьера составит 12 лет.

Максимальная производительность предприятия по добыче руды составляет 303,018 тыс. тонн руды в год.

Предусмотрены работы по снятию и складированию потенциально-плодородного слоя (ППС) толщиной в 10 см в пределах месторождения.

Система разработки в карьерах принята транспортная, нисходящая, уступная горизонтальными слоями с транспортировкой вскрышных пород во внешний отвал, а добытой руды – на рудный склад. Часть пустых пород будет помещена во внутренний отвал. Оработка месторождения ведется с применением буровзрывных работ. При ведении горных работ в карьере, принимая во внимание характер и морфологию оруденения, с целью уменьшения объемов горной массы, обеспечения наилучших условий выемки и сокращения уровня потерь и разубоживания высота рабочего уступа принята 5 м. В конечном положении уступы сдваиваются до высоты 10 м. Ширина предохранительной бермы в предельном положении составляет 4 м. Угол откоса уступов в рабочем положении – до 65°; в предельном – 45-65° в зависимости физико-механических свойств пород.

Протяженность фронта горных работ карьера должна быть достаточной для обеспечения установленной мощности карьера по полезному ископаемому и пустым породам. Исходя из условия обеспечения экскаватора объемом подготовленных к выемке запасов взорванной массы, рекомендуемая протяженность фронта добычных работ принимается равной 300 м, что в соответствии с Методическими рекомендациями обеспечивает эффективную работу экскаватора в комплексе с автомобильным транспортом на скальных породах.

**Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты: жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности; биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы); земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации); воды (в жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности; биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы); земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации); воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод); атмосферный воздух; сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем; материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты; взаимодействие указанных объектов**

Воздействие на жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности проявляется, во-первых, через появление новых рабочих мест.

Воздействие на биоразнообразие отсутствует, поскольку намечаемая деятельность не окажет воздействия на угнетение или размножение определенных видов. На территории промплощадки присутствие животных значительно ограничено.

Воздействие на земли оказывается на территории промплощадки и автомобильных дорог.

Воздействие на воды проявится в потреблении воды.

Воздействие на сопротивляемость к изменению климата не изменится.

Воздействие на материальные активы не изменится.  
Воздействия на объекты историко-культурного наследия не будет.  
Воздействие на ландшафты не изменится.

**Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности**

Бурение взрывных скважин (пневмо-гидравлическая буровая установка JK 590) (ист.6019). Время работы 2380ч/год. Количество одновременно работающих буровых станков 1ед. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Буровая установка сжигание д/т (ист.6020). Время работы 2380ч/год. Расход топлива 20.16т/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Диоксид азота, Оксид азота, Сажа, Диоксид серы, Оксид углерода, Бенз(а)пирен, Алканы C12-C19 (в пересчете на углерод).

Взрывные работы (ист.6021). Количество взорванного взрывчатого вещества 261.9т/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Диоксид азота, Оксид азота, Оксид углерода, Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Эффективность средств газоподавления, оросительно-вентиляционные установки 90%.

Погрузка вскрыши экскаватором XCMG XE490DK (ист.6001). Время работы 4000ч/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Транспортировка (вскрышная порода) (ист.6002) самосвалы типа HOWO ZZ5707V3840CJ, грузоподъемностью 50 т. Время работы 8030ч/год. Число машин работающих в карьере 2ед. Средняя продолжительность одной ходки в пределах площадки 0.86км. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Эффективность средств пылеподавления, 85%.

Разгрузка вскрыши в отвал (ист.6003). Время работы 8030ч/год. Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, 1 711 500 т/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Эффективность средств пылеподавления, 85%.

Отвал вскрыши (хранение) (ист.6004). Время хранения 8760ч/год. Площадь склада 485 980м<sup>2</sup>. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Эффективность средств пылеподавления, 85%.

Планировка отвала вскрышных пород. Бульдозер ЧТЗ Б12 (ист.6005). Время работы 8030ч/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Погрузка забалансовой руды экскаватором XCMG XE470D (ист.6006). Чистое время работы экскаватора 547ч/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния.

Транспортировка (забалансовая руда) (ист.6007) самосвалы типа HOWO ZZ5707V3840CJ, грузоподъемностью 50 т. Время работы 8030ч/год. Число машин работающих в карьере 1ед. Средняя продолжительность одной ходки в пределах площадки 0.57км. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Разгрузка забалансовой руды на рудный склад (ист.6008). Время работы 730ч/год. Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, 29 890т/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Склад забалансовой руды (хранение) (ист.6009). Время хранения 8760ч/год. Площадь склада 22 100м<sup>2</sup>. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Эффективность средств пылеподавления, 85%.

Планировка склада забалансовой руды. Бульдозер ЧТЗ Б12 (ист.6010). Время работы 8030ч/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Погрузка руды экскаватором XCMG ХЕ470D (ист.6011). Чистое время работы экскаватора 718ч/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Транспортировка (руда) (ист.6012) самосвалы типа HOWO ZZ5707V3840CJ, грузоподъемностью 50 т. Время работы 8030ч/год. Число машин работающих в карьере 1ед. Средняя продолжительность одной ходки в пределах площадки 0.77км. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Разгрузка руды на рудные склады (ист.6013). Время работы 8030ч/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Планировка рудного склада. Бульдозер ЧТЗ Б12 (ист.6014). Время работы 8030ч/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Сжигание д/т карьерной техникой (ист.6015). Время работы 8030ч/год. Расход дизельного топлива 243.8т/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Диоксид азота, Оксид азота, Сажа, Диоксид серы, Оксид углерода, Бенз(а)пирен, Алканы С12-С19 (в пересчете на углерод).

Резервуар хранения дизтоплива (топливозаправщик) (ист.6016). Резервуары горизонтальный наземный объемом 11.2м<sup>3</sup> - 1шт. Объем хранения д/т 314.23809524м<sup>3</sup>/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Сероводород, Алканы С12-С19 (в пересчете на углерод).

Слив в бак автомобиля (топливозаправщик) (ист.6017). Объем сливаемого д/т 314.23809524 м<sup>3</sup>/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Сероводород, Алканы С12-С19 (в пересчете на углерод).

Электросварка (электроды – МР-4) (ист.6018). Расход электродов 520кг/год. Продолжительность работы 400ч/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Диоксид железа, Оксиды марганца, Оксид хрома, Фториды, Фтористый водород.

При проведении оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду было установлено на 2027-2036 гг: 21 источник выбросов загрязняющих веществ (неорганизованных 21, организованных 0).

**Водоснабжение.** Для хозяйственно-питьевых нужд используется вода питьевого качества. В качестве технической воды (для пылеподавления при бурении и погрузке горной массы) используются карьерная вода из зумпфа. Осушение карьера осуществляется поверхностным способом. Для сбора вод с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость - водосборник с зумпфом. Расход воды на хозяйственно-бытовые и производственные нужды составит: хозяйственно-питьевые нужды – 0.19418тыс.м<sup>3</sup> ежегодно;

полив и орошение: на 2026 год- 56,615 тыс.м<sup>3</sup>, на 2027 год – 64,482 тыс.м<sup>3</sup>, на 2028 год – 70,333 тыс.м<sup>3</sup>, на 2029 год – 80,63 тыс.м<sup>3</sup>, на 2030 год – 87,25 тыс.м<sup>3</sup>, на 2031 год – 89,857 тыс.м<sup>3</sup>, на 2032 год – 100,523 тыс.м<sup>3</sup>, на 2033 год – 106,162 тыс.м<sup>3</sup>, на 2034 год – 111,467 тыс.м<sup>3</sup>, на 2035 год – 177,167 тыс.м<sup>3</sup>, на 2036-2037 годы – по 182,00 тыс.м<sup>3</sup>.

**Описание сбросов загрязняющих веществ.** Годовой объем сброса сточных вод составит на 2026-2027 гг– 39,98648 тыс.м<sup>3</sup>/год, из них: хозяйственно-бытовые – 0.19418тыс.м<sup>3</sup>/год; карьерный водоотлив – 13,97 м3/час, 122,3772 тыс.м<sup>3</sup>/год. Годовой объем сброса сточных вод составит на 2028г– 92,22893 тыс.м<sup>3</sup>/год, из них: хозяйственно-бытовые – 0.19418тыс.м<sup>3</sup>/год; карьерный водоотлив – 29,78 м3/час, 260,8728 тыс.м<sup>3</sup>/год. Годовой объем сброса сточных вод составит на 2029-2037 гг–

92,78008 тыс.м³/год, из них: хозяйственно-бытовые – 0.19418тыс.м³/год; карьерный водоотлив – 31 м³/час, 271,56 тыс.м³/год.

Сбросы загрязняющих веществ, поступающих в пруд- испаритель на 2026-2027 годы – сухой остаток - 189,807 тонн, нефтепродукты - 0,000006 тонн, на 2028 год - сухой остаток - 404,6137128 тонн, нефтепродукты - 0,00001304364 тонн, на 2029-2037 годы - сухой остаток - 421,18956 тонн, нефтепродукты - 0,000013578тонн.

Осушение карьера с помощью организованного водоотлива будет вестись параллельно с горными работами.

#### *Описание отходов.*

Образование отходов по годам (2026-2037 гг): отработанные масла образуются в результате эксплуатации автотранспорта – в 2026 году - 2.5415 тонн, в 2027 году - 2.6717 тонн, в 2028 году - 2.5386 тонн, в 2029 году - 2.7075 тонн, в 2030 году - 2.8443 тонн, в 2031 году - 2.8674 тонн, в 2032 году - 2.7333 тонн, в 2033 году - 2.5515 тонн, в 2034 году - 2.2122 тонн, в 2035-2037 годах – по 1.8332 тонн в год; отработанные аккумуляторы образуются в результате эксплуатации автотранспорта – по 0.25932 т/год; отработанные фильтры образуются в результате эксплуатации автотранспорта – по 0.1392 т/год; тара из-под взрывчатых веществ образуется в результате использования взрывчатых веществ для взрывных работ в 2026 г – 2,484 т, 2027 г – 2,1528 т, 2028 г – 1,5408 т, 2029 г – 1,548 т, 2030 г – 1,74 т, 2031 г – 1,6392 т, 2032 г – 1,7376 т, 2033 г – 1,9656 т, 2034 г – 2,1096 т, 2035 г – 2,1168 т, 2036 г – 1,3872 т, 2037 г – 0,372 т; отработанные автошины образуются в результате эксплуатации автотранспорта – по 59,4555 т/год; огарки сварочных электродов образуются в результате электросварочных работ – по 0,0078 тонн в год; смешанные коммунальные отходы (ТБО) образуются в результате жизнедеятельности персонала – по 1,65 т/год; промасленная ветошь образуется при протирке деталей транспорта – по 0,1778 т/год; отработанные люминесцентные лампы образуются в результате истечения срока эксплуатации – по 0.0447 т/год; вскрышные породы образуются в результате вскрышных работ – 2026-2037 гг. – по 4 500 000 тонн в год.

Уровень шума от промплощадки снижается при удалении от нее и в жилой зоне отсутствует.

**Информация о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления; о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений; о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения**

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности невелика, в случае выполнения работ в соответствии с проектом.

Возникающие аварийные события могут вызвать последствия локального масштаба, которые затронут только территорию предприятия и могут быть нейтрализованы в краткие сроки.

В случае разлива нефтепродуктов, будет загрязнен грунт в радиусе 2 м от участка разлива.

В случае пожара может быть нанесен ущерб производству в зависимости от класса пожара, но ущерб не будет перенесен за территорию предприятия.

**Краткое описание мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду; мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям; возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и**

**причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия; способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности**

Обязательными для выполнения являются следующие мероприятия:

- передвижение автотранспорта на территории предприятия только по специально предназначенным для этого автомобильным дорогам с асфальтовым покрытием;
- в период проведения добычных работ на предприятии проводится пылеподавление водой (с использованием поливомоечных машин);
- исключить хранение не укрытых пылящих грузов навалом на территории предприятия.

К мероприятиям по управлению отходами относятся:

- заключение договоров на вывоз отходов производства и потребления;
- обустройство площадок временного накопления отходов;
- ежедневная уборка территории во избежание распространения отходов за пределами площадок временного накопления;
- обеспечение регулярного вывоза отходов.

Реализация данных мероприятий вкупе с выполнением условий накопления отходов (раздел 3.3 и 4.6) позволит реализовать требования ст. 327 Экологического Кодекса РК по выполнению соответствующих операций по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без: 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира; 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Мероприятия по охране земель включают в себя:

- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- рекультивация земель, занятых под объекты, будет проводиться по отдельному проекту.

**Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду**

Источниками экологической информации послужили законодательная и нормативная база Республики Казахстан, официальный сайт «Казгидромет», официальный сайт АИС ГЗК и vkomar.kz.

#### **14. МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СОГЛАСНО ЗАКЛЮЧЕНИЮ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СФЕРЫ ОХВАТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

В проекте отчета о возможных воздействиях согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ29VWF00578920 от 02.06.2026г.:

**Замечания и предложения от Департамента экологии по Павлодарской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

Обеспечить в полном объеме, соблюдение всех экологических требований Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - ЭК РК). Кроме того:

1. Провести анализ текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора.

2. Отходы производства и потребления.

2.1. Провести анализ и инвентаризацию всех образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности.

2.2. Определить классификацию и методы переработки, утилизации всех образуемых отходов.

2.3. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов. Выполнение операций в области по управлению отходами необходимо проводить с учетом принципов государственной экологической политики ст.328-331 ЭК РК.

2.4. Предусмотреть мероприятия по недопущению захоронения отходов и исключения их влияния на компоненты окружающей среды.

2.5. Учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами согласно ст.329 ЭК РК;

2.6. Необходимо соблюдение требований ст. 327 ЭК РК.

Провести инвентаризацию выбросов загрязняющих веществ с указанием объема, класса опасности и источника ЗВ. По результатам инвентаризации устанавливается состав источников выбросов и перечень вредных веществ, подлежащих нормированию.

Предусмотреть мероприятия по охране атмосферного воздуха, в том числе, мероприятия по пылеподавлению на всех этапах реализации намечаемой деятельности.

4. Необходимо учесть экологические требования при использовании земель, предусмотренные ст.228, 238 ЭК РК.

5. При проведении работ предусмотреть мероприятия по снятию, сохранению и использованию плодородного слоя почвы.

6. В обязательном порядке предусмотреть мероприятия по соблюдению экологических требований по охране вод, установленных ст.220, 221 ЭК РК.

7. Необходимо предусмотреть экологические требования при проведении операций по недропользованию, предусмотренные ст.397 ЭК РК.

8. Не допускать использование воды питьевого качества для технических целей.

9. Предусмотреть мероприятия по соблюдению экологических требований по охране подземных вод, установленных ст. 224, 225 ЭК РК.

10. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности.

11. Предусмотреть внедрение мероприятий с учетом Приложения 4 к ЭК РК, в том числе мероприятия направленные на снижение объемов эмиссий.

12. Обеспечить соблюдение требований ст.25 ЗРК «О недрах и недропользовании».

13. Учесть требования ст.26 Земельного Кодекса РК согласно которой не предоставляются земли, занятые сенокосными угодьями используемыми и предназначенными для нужд населения, а также участки занятые дороги общего пользования в том числе, дорогами межхозяйственного и межселенного значения, а также для доступа общего пользования. Кроме того, согласно указанной статьи, пастбища, в том числе общественные пастбища, указанные в подпункте 2) пункта 2 статьи 13 Закона Республики Казахстан "О пастбищах", не предоставляются в частную собственность и землепользование и используются только для нужд населения для выпаса сельскохозяйственных животных личного подворья.

14. Согласно п.12 Параграфа 1 «Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель» (Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 02.08.2023 года № 289.) Рекультивация земель проводится последовательно в два этапа: технический и биологический. На первом этапе производятся подготовка нарушенных земель для ликвидации последствий антропогенной деятельности, создание благоприятных грунтовых, ландшафтных, гидрологических, планировочных условий для последующего освоения нарушенных земель и решения задач биологической рекультивации. На втором этапе осуществляются восстановление почвенного плодородного слоя, озеленение, мелиоративные работы, биологическая очистка почв, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы.

Следует также учесть, что согласно пп.8 п.4 ст.238 ЭК РК, при выборе направления рекультивации нарушенных земель должно быть учтено обязательное проведение озеленения территории. В этой связи необходимо учесть указанные требования в части посева многолетних трав в целях исключения пыления и приведения территории в первоначальное естественное состояние.

15. Учитывая значительный объем предполагаемых выбросов (период проведения работ - 250 т/год.), необходимо в обязательном порядке предусмотреть проектные решения, направленные на сокращение эмиссий.

16. В рамках ОВОС необходимо предусмотреть комплексную оценку воздействия всех этапов горнодобывающих работ, включая: вскрышные работы; буровзрывные работы; добычу руды; транспортировку горной массы; складирование руды; размещение вскрышных пород; эксплуатацию внешних и внутренних отвалов; карьерный водоотлив; эксплуатацию пруданакопителя и пруда-испарителя.

17. Учитывая увеличение валовых выбросов загрязняющих веществ с 131,1592 тонн/год до 250 тонн/год, а также изменение технологических параметров добычи, в рамках ОВОС необходимо предусмотреть: актуализированные расчеты рассеивания загрязняющих веществ; оценку изменения уровня воздействия на атмосферный воздух; анализ кумулятивного воздействия; оценку влияния буровзрывных работ на окружающую среду.

18. В сфере охвата ОВОС необходимо предусмотреть оценку воздействия: пыли неорганической с содержанием диоксида кремния; оксидов азота; диоксида серы; сероводорода; формальдегида; акролеина; сажи; нефтепродуктов; выбросов от буровзрывных работ и карьерной техники. Также необходимо предусмотреть оценку образования мелкодисперсных частиц PM10 и PM2.5.

19. Учитывая применение буровзрывных работ с использованием взрывчатых веществ в объеме до 1035 тонн в год, в рамках ОВОС необходимо предусмотреть: оценку воздействия взрывных работ; оценку шумового воздействия; оценку вибрационного воздействия; оценку сейсмического воздействия; оценку воздействия на животный мир; оценку пылегазового облака от массовых взрывов.

20. В рамках сферы охвата ОВОС необходимо предусмотреть детальную оценку воздействия на водные ресурсы, поскольку проектом предусматриваются: карьерный водоотлив; строительство и эксплуатация пруда-накопителя; накопление карьерных вод; эксплуатация пруда-испарителя; очистка карьерных сточных вод.

21. Необходимо предусмотреть оценку риска: фильтрации загрязняющих веществ; загрязнения подземных вод; аварийного переполнения накопителей; нарушения гидрогеологического режима территории.

22. В рамках ОВОС необходимо предусмотреть оценку воздействия на земельные ресурсы и почвы, учитывая: площадь участка 4,61 км<sup>2</sup>; размещение внешних и внутренних отвалов; ежегодное образование 4 500 000 тонн вскрышных пород; длительный срок эксплуатации карьера (12 лет); нарушение рельефа и изменение ландшафта территории.

23. В сфере охвата ОВОС необходимо предусмотреть: оценку устойчивости бортов карьера и отвалов; анализ риска эрозионных процессов; оценку пыления отвалов; оценку воздействия на почвенно-растительный покров; мероприятия по рекультивации нарушенных земель.

24. Учитывая наличие пруда-накопителя и пруда-испарителя, необходимо предусмотреть: гидрогеологические исследования; моделирование фильтрационных процессов; оценку воздействия на подземные воды; мониторинг качества карьерных и сточных вод; обоснование проектных решений по гидроизоляции накопителей.

25. В рамках ОВОС необходимо предусмотреть оценку образования и обращения с отходами. Также необходимо предусмотреть оценку опасных свойств отходов и рисков их накопления.

26. Поскольку заявителем указано отсутствие необходимости дополнительных полевых исследований, при этом деятельность связана с масштабными открытыми горными работами и существенным изменением рельефа территории, считаем необходимым в рамках ОВОС предусмотреть: инженерно-экологические изыскания; фоновые исследования атмосферного воздуха; исследования почв; гидрогеологические исследования; исследования состояния растительного и животного мира; инструментальные замеры фоновых концентраций загрязняющих веществ.

27. В рамках сферы охвата ОВОС необходимо предусмотреть оценку воздействия на климатические и метеорологические условия района, учитывая: высокую ветровую нагрузку; засушливый климат; интенсивное пылеобразование; длительный период эксплуатации карьера; масштабные объемы вскрышных работ.

28. В материалах заявления отсутствует анализ альтернативных вариантов реализации проекта. В этой связи в рамках ОВОС необходимо предусмотреть рассмотрение: альтернативных схем разработки карьера; альтернативных методов пылеподавления; альтернативных решений по размещению отвалов; альтернативных способов обращения с карьерными водами; альтернативных технических решений по снижению эмиссий и водопритока. Формальный вывод об отсутствии альтернатив без проведения соответствующего анализа не может быть принят.

29. Дополнительно считаем необходимым предусмотреть: оценку накопленного экологического воздействия за весь период эксплуатации; программу производственного экологического мониторинга; оценку аварийных ситуаций; оценку риска загрязнения почв и подземных вод нефтепродуктами и карьерными стоками; оценку воздействия на близлежащие озера и гидрологическую систему района. С учетом масштабов открытых горных работ, значительных объемов вскрышных пород, применения буровзрывных работ, увеличения валовых выбросов загрязняющих веществ, наличия карьерного водоотлива и эксплуатации прудов-накопителей, считаем необходимым установление расширенной сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду с проведением полноценного ОВОС по всем компонентам окружающей среды, включая атмосферный воздух, водные ресурсы, почвы, недра, животный и растительный мир, а также здоровье населения.

**Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Павлодарской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан**

1. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения».



2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № ҚР ДСМ-26.

3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. приказом министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.

6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № ҚР ДСМ-62. 8. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-13.

9. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

10. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ-32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания».

11. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

12. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

13. Постановление акимата Павлодарской области от 25 августа 2025 года № 237/1 «Об установлении границ водоохраных зон и полос водных объектов Павлодарской области и режима их хозяйственного использования». Согласно статьи 82 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения», индивидуальные предприниматели и юридические лица в соответствии с осуществляемой ими деятельностью обязаны выполнять нормативные правовые акты в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также акты должностных лиц, осуществляющих государственный контроль и надзор в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

**Замечания и предложения от Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

В Отчете о возможных воздействиях необходимо учесть следующие замечания:

1. При проведении работ соблюдать требования согласно п.1, п.2, п.3 и п.4 ст.238 Экологического Кодекса (далее - Кодекс).

2. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захлывание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а

также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

3. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны: 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

4. При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается: 1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ; 2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

5. При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены: 1) характер нарушения поверхности земель; 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта; 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды; 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства; 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения; 6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка; 7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены; 8) обязательное проведение озеленения территории.

6. Предоставить информацию о ближайших водных объектах, об установленных водоохранных зонах и полосах водных объектов.

7. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам с указанием расстояния до контура карьера (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130);

8. Необходимо включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Согласно пп.2 п.4 ст. 46 Кодекса о здоровье народа и системе здравоохранения проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду;

9. Необходимо привести подтверждающие документы об отсутствии подземных вод питьевого качества согласно требованиям Водного кодекса РК.

10. Отходы производства и потребления: - Провести анализ и инвентаризацию всех образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности. - Определить классификацию и методы переработки, утилизации всех образуемых отходов. - Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов. - Предусмотреть мероприятия по недопущению образования опасных отходов или снижению объемов образования.

11. Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Кодексу.

12. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 к Кодексу.

13. Предусмотреть мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных субъектами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, для проведения геологоразведочных работ, добычи полезных ископаемых в соответствии со статьей 237 Экологического кодекса РК и требованиями статьи 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», также должно быть обеспечено неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

14. При проведении работ соблюдать требования ст.397 Кодекса

15. В соответствии с п.2 ст.120 Водного кодекса РК в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод. Необходимо получить подтверждающие документы.

16. При проведении работ соблюдать требования ст.358,360,361 Кодекса.

17. Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы об отсутствии скотомогильников (биотермических ям), сибиреязвенных захоронений.

18. Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы об отсутствии объектов историко-культурного наследия.

19. При выполнении намечаемой деятельности обеспечить соблюдение требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:

20. В соответствии со ст. 51 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360- VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» обеспечить разработку, документальное оформление, внедрение и поддержание в рабочем состоянии эффективной системы производственного контроля (комплекса мероприятий, в том числе лабораторных исследований и испытаний производимой продукции, работ и услуг, выполняемых индивидуальным предпринимателем или юридическим лицом, направленных на обеспечение безопасности и (или) безвредности для человека и среды обитания) на объектах, подлежащих контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения (после ввода в эксплуатацию), в порядке, утвержденном уполномоченным органом.

21. Согласно пункта 9 статьи 222 Кодекса операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды,. Предоставить мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению.

22. Согласно Инструкции пп. 8 п. 1 Необходимо добавить описание технологического процесса учитывая все возможные риски нанесения негативного воздействия на окружающую среду: информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия;

23. Предусмотреть информацию об объемах выбросов загрязняющих веществ, о количестве стационарных источников. Необходимо разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные).

24. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

25. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения всех компонентов окружающей среды (земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).

26. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.

27. Провести анализ текущего состояния атмосферного воздуха на территории которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора.

28. Требуется предусмотреть полную гидроизоляцию пруда-накопителя и представить соответствующие проектные решения.

29. Необходимо описание применяемых наилучших доступных техник (НДТ) согласно заключению НДТ и обеспечение соблюдения технологических нормативов. Согласно пункту 1 статьи 111 ЭК РК получения комплексного экологического разрешения для объектов I категорий обязательно.

30. Проект отчета о возможных воздействиях необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса, в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130 (далее – Правила). Согласно Правил необходимо представить: 1) заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности; 2) проект отчета о возможных воздействиях; 3) сопроводительное письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени начала проведения общественных слушаний, согласованных с местными исполнительными органами соответствующих административно-территориальных единиц; Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях проводятся согласно статье 73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Отчет о возможных воздействиях к «План горных работ месторождения Коктас в Павлодарской области» выполнен с целью сокращения негативного воздействия на окружающую среду в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства Республики Казахстан.

В настоящем проекте рассмотрены и даны оценки воздействия технологических процессов на компоненты окружающей среды.

На исследуемом участке при проведении добычных работ наблюдается 21 источник выбросов вредных веществ (0 организованных и 21 неорганизованных).

***Выбросы от источников загрязнения производились на 2027-2036 гг.***

Анализ результатов показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ и ЖЗ, не превышают ПДК.

Промплощадка будет обеспечиваться привозной хоз.бытовой водой. Для питья предусматривается привозная вода. Для технических нужд используется вода из пруда-испарителя.

В результате деятельности предприятия образуются отходы производства и потребления, общий объем образования отходов составляет разное количество по годам, в зависимости от объемов вскрышных работ. Все отходы по мере накопления вывозятся на полигоны согласно договора, сдаются в специализированные предприятия либо вторично используются на предприятии.

Воздействие на окружающую среду оценивается как местное и кратковременное и компенсируется природоохранными мероприятиями, платежами.

## ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ. Новосибирск, 1987.
2. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
3. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. МООС РК, 2010 г.
4. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, С-П, 2000.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. С.-Пб., 2002, 127 с.
6. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. К приказу и.о. министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 11 декабря 2013 года №379.
7. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами, Алматы, 1996 г.
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. С.-Пб., 2001.
9. РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Астана, 2005 г., 56 с.
10. Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. (утв. 18.04.2008 года №100-п, Приложение 11)
11. РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Алматы, 1997, 93 с.
12. РНД 211.2.02.02-97. Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий. Алматы, 1997.
13. ГОСТ 17.2.3.02-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
14. Инструкция по нормированию выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду. № 340-П, от 19.12.01.
15. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. ГТО им. Воейкова. Л., 1986, 25 с.
16. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п
17. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. РД.52.04.52-85, Л., Гидрометеиздат, 1987, 52 с.
18. РНД 1.01.03-94. Правила охраны поверхностных вод республики Казахстан, Алматы: Минэкобиоресурсов РК, 1994.
19. ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
20. ГОСТ 17.4.3.01-83 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
21. РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. Алматы: Минэкобиоресурсов, Казмеханобр, 1995.
22. РНД 03.0.0.2.01-96. Классификатор токсичных промышленных отходов производства предприятий Республики Казахстан. Алматы: Минэкобиоресурсов, Казмеханобр, 1996.
23. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

24. РНД 03.3.0.4.01-96. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления. Алматы: Минэкобиоресурсов, Казмеханобр, 1997.
25. СП 2.6.1.758-99. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99). Алматы: Агентство по делам здравоохранения РК, 2000.
26. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (приказ МЗ РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2)
27. СНиП РК 4.01-41-2006

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.  
РАСЧЕТЫ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**



# 2027 ГОД

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 2 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6001 01, Вскрышные работы

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 517.8335$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 517.8335 \cdot 10^6 / 3600 = 0.967$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год,  $\_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 517.8335 \cdot 8030 = 19.96$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Вскрышные работы

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.9670000  | 19.9600000   |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6002 01, Транспортировка вскрыши

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 1.7$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 60$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 3$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 1.7 / 4 = 0.425$

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

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 2$

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

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 15$

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

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 5$

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

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q2 = 0.003$

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

Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.2 \cdot 0.003 \cdot 15 \cdot 4) = 0.0824$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.0824 \cdot 8030 = 2.38$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка вскрыши

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 2 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Разрузка вскрыши в отвал

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 517.8335$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 517.8335 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.967$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 517.8335 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 19.96$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.967$

Валовый выброс, т/год,  $M = 19.96$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разрузка вскрыши в отвал

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 0.3$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.4$

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 5.6$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 1663239$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 207.128$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K_2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 40000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W_0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 120$

**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)**

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $M_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 1663239 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 3.91$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $G_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 207.128 \cdot (1-0) / 3600 = 0.1353$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M_2 = 86.4 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot S \cdot W_0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 40000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-120) \cdot (1-0) = 3.556$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G_2 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot S \cdot W_0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 40000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.168$

Итого валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = M_1 + M_2 = 3.91 + 3.556 = 7.47$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\_G\_ = 0.168$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 2 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6005 01, Отвалообразование на отвале вскрышных пород

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5**

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

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.01**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 155.35**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10<sup>6</sup> · B / 3600 = 0.03 · 0.01 · 1.4 · 1 · 0.2 · 0.2 · 155.35 · 10<sup>6</sup> · 0.4 / 3600 = 0.29**

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 8030**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.03 · 0.01 · 1 · 1 · 0.2 · 0.2 · 155.35 · 0.4 · 8030 = 5.99**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.29**

Валовый выброс, т/год, **M = 5.99**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование на отвале вскрышных пород

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 2 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Добычные работы на забалансовой руде

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 8.4761$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 8.4761 \cdot 10^6 / 3600 = 0.01582$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 8.4761 \cdot 8030 = 0.327$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добычные работы на забалансовой руде

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Транспортировка забалансовой руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 0.8$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 60$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 3$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 0.8 / 1 = 0.8$

Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 2$

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

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 15$

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

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 5$

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

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q2 = 0.002$

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

Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 1) = 0.01498$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01498 \cdot 8030 = 0.433$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка забалансовой руды

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0149800  | 0.4330000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 2 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 01, Разгрузка забалансовой руды

Список литературы:

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

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.4$   
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.2$   
 Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$   
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 8.47615$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$   
 Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 8.47615 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.01582$   
 Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$   
 Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 8.47615 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 0.327$   
 Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.01582$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = 0.327$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка забалансовой руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
 Объект N 0014, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6009 01, Склад забалансовой руды

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)  
 Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %  
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.3$   
 Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с  
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$   
 Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон  
 Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K4 = 1$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 1$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.5$   
 Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 100$   
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$   
 Количество материала, поступающего на склад, т/год,  $MGOD = 68063$   
 Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  $MH = 8.476$   
 Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала,  $w = 3 \cdot 10^{-6}$  кг/м<sup>2</sup>·с



Размер куска в диапазоне: 100 - 500 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  $F = 0.2$

Площадь основания штабелей материала, м<sup>2</sup>,  $S = 4750$

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

**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)**

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 68063 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 1.43$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MN \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 8.476 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0494$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 4750 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 54.7$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 4750 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 1.736$

Итого валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = M1 + M2 = 1.43 + 54.7 = 56.1$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\_G\_ = 1.736$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 2 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Отвалообразование на складе забалансовой руды

Список литературы:

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

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.4$   
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.2$   
 Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$   
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 2.5428$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$   
 Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 2.5428 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00475$   
 Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$   
 Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 2.5428 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 0.098$   
 Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.00475$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = 0.098$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование на складе забалансовой руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
 Объект N 0014, Вариант 2 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6011 01, Добычные работы на руде

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 40.7375$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 40.7375 \cdot 10^6 / 3600 = 0.076$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год,  $\_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 40.7375 \cdot 8030 = 1.57$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добычные работы на руде

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6012 01, Транспортировка руды

Список литературы:

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

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

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 0.8$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 60$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 3$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 0.8 / 1 = 0.8$

Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 2$

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

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 15$

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

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 5$

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

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q2 = 0.002$

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

Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\_G = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 1) = 0.01498$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\_M = 0.0036 \cdot \_G \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01498 \cdot 8030 = 0.433$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

|      |                                                                                                                                                                                        |           |           |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0149800 | 0.4330000 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
 Объект N 0014, Вариант 2 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6013 01, Рудный склад

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  **$K_0 = 0.3$**

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  **$K_1 = 1.4$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  **$K_4 = 1$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 1$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  **$K_5 = 0.5$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  **$Q = 100$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  **$N = 0$**

Количество материала, поступающего на склад, т/год,  **$MGOD = 327122$**

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  **$MH = 40.7375$**

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала,  $w = 3 \cdot 10^{-6}$  кг/м<sup>2</sup>·с

Размер куска в диапазоне: 100 - 500 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  **$F = 0.2$**

Площадь основания штабелей материала, м<sup>2</sup>,  **$S = 400$**

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  **$K_6 = 1.45$**

**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)**

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  **$M1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 327122 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 6.87$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  **$G1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 40.7375 \cdot (1-0) / 3600 = 0.2376$**

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  **$M2 = 31.5 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 400 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 4.6$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 400 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.1462$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 6.87 + 4.6 = 11.47$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.2376$

наблюдается в процессе формирования склада

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 2 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6014 01, Отвалообразование на складах руды

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 12.2212$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^{-6} \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 12.2212 \cdot 10^{-6} \cdot 0.4 / 3600 = 0.0228$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 12.2212 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 0.471$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.0228$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.471$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование на складах руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 2 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6015 01, Карьерная техника

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

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

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |            |          |          |        |         |          |        |         |          |  |
|------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Дп, сут                                                    | Нк, шт     | А        | Нк1 шт.  | Л1, км | Л1п, км | Тхс, мин | Л2, км | Л2п, км | Тхт, мин |  |
| 60                                                         | 4          | 1.00     | 1        | 0.8    | 270     | 10       | 0.8    | 0.8     | 5        |  |
| ЗВ                                                         | Мхх, г/мин | Мl, г/км | г/с      |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                       | 2.9        | 8.37     | 0.0166   |        |         | 0.714    |        |         |          |  |
| 2732                                                       | 0.45       | 1.17     | 0.002444 |        |         | 0.0999   |        |         |          |  |
| 0301                                                       | 1          | 4.5      | 0.0059   |        |         | 0.3056   |        |         |          |  |
| 0304                                                       | 1          | 4.5      | 0.00096  |        |         | 0.0497   |        |         |          |  |
| 0328                                                       | 0.04       | 0.45     | 0.000571 |        |         | 0.0381   |        |         |          |  |
| 0330                                                       | 0.1        | 0.873    | 0.00117  |        |         | 0.074    |        |         |          |  |

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

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |            |          |          |        |         |          |        |         |          |  |
|------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Дп, сут                                                    | Нк, шт     | А        | Нк1 шт.  | Л1, км | Л1п, км | Тхс, мин | Л2, км | Л2п, км | Тхт, мин |  |
| 100                                                        | 4          | 1.00     | 1        | 0.8    | 270     | 10       | 0.8    | 0.8     | 5        |  |
| ЗВ                                                         | Мхх, г/мин | Мl, г/км | г/с      |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                       | 2.9        | 7.5      | 0.01572  |        |         | 1.067    |        |         |          |  |
| 2732                                                       | 0.45       | 1.1      | 0.00237  |        |         | 0.1566   |        |         |          |  |
| 0301                                                       | 1          | 4.5      | 0.0059   |        |         | 0.51     |        |         |          |  |
| 0304                                                       | 1          | 4.5      | 0.00096  |        |         | 0.0828   |        |         |          |  |
| 0328                                                       | 0.04       | 0.4      | 0.00052  |        |         | 0.0564   |        |         |          |  |
| 0330                                                       | 0.1        | 0.78     | 0.001075 |        |         | 0.1102   |        |         |          |  |

Выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = -18$

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |                     |                 |              |              |               |                |              |               |                |  |
|------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|--------------|--------------|---------------|----------------|--------------|---------------|----------------|--|
| $Dn$ ,<br>см                                               | $Nk$ ,<br>шт        | $A$             | $Nk1$<br>шт. | $L1$ ,<br>км | $L1n$ ,<br>км | $Txs$ ,<br>мин | $L2$ ,<br>км | $L2n$ ,<br>км | $Txt$ ,<br>мин |  |
| 200                                                        | 4                   | 1.00            | 1            | 0.8          | 270           | 10             | 0.8          | 0.8           | 5              |  |
|                                                            |                     |                 |              |              |               |                |              |               |                |  |
| $ЗВ$                                                       | $M_{хх}$ ,<br>г/мин | $M_l$ ,<br>г/км | $г/с$        |              |               | $т/год$        |              |               |                |  |
| 0337                                                       | 2.9                 | 9.3             | 0.01756      |              |               | 2.64           |              |               |                |  |
| 2732                                                       | 0.45                | 1.3             | 0.00258      |              |               | 0.3694         |              |               |                |  |
| 0301                                                       | 1                   | 4.5             | 0.0059       |              |               | 1.02           |              |               |                |  |
| 0304                                                       | 1                   | 4.5             | 0.00096      |              |               | 0.1656         |              |               |                |  |
| 0328                                                       | 0.04                | 0.5             | 0.000622     |              |               | 0.141          |              |               |                |  |
| 0330                                                       | 0.1                 | 0.97            | 0.00127      |              |               | 0.274          |              |               |                |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ

| Код  | Примесь                                                                 | Выброс $г/с$ | Выброс $т/год$ |
|------|-------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0059000    | 1.8356000      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0009600    | 0.2981000      |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0006220    | 0.2355000      |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0012700    | 0.4582000      |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0175600    | 4.4210000      |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.0025800    | 0.6259000      |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре  $-18$  градусов С

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 2 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6016 01, Резервуар д/топлива

Список литературы:

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

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре,  $г/м^3$  (Прил. 15),  **$C_{MAX} = 1.86$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период,  $м^3$ ,  **$Q_{OZ} = 619$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период,  $г/м^3$  (Прил. 15),  **$COZ = 0.96$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период,  $м^3$ ,  **$Q_{VL} = 619$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15),  $CVL = 1.32$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час,  $VSL = 13.5$

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 13.5) / 3600 = 0.00698$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4),  $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 619 + 1.32 \cdot 619) \cdot 10^{-6} = 0.00141$

Удельный выброс при проливах, г/м3 (с. 20),  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (619 + 619) \cdot 10^{-6} = 0.03095$

Валовый выброс, т/год (7.1.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.00141 + 0.03095 = 0.03236$

Полагаем,  $G = 0.00698$

Полагаем,  $M = 0.03236$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.03236 / 100 = 0.0323$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00698 / 100 = 0.00696$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.03236 / 100 = 0.0000906$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00698 / 100 = 0.00001954$

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00001954 | 0.0000906    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0069600  | 0.0323000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 2 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6017, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6017 01, Топливозаправщик

Список литературы:

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

Выбросы от ТРК

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

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

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3,  $QOZ = 1$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3,  $QVL = 619$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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



Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, **VTRK = 619**

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 619 / 3600 = 0.54**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (1.6 · 1 + 2.2 · 619) · 10<sup>-6</sup> = 0.001363**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (1 + 619) · 10<sup>-6</sup> = 0.0155**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.001363 + 0.0155 = 0.01686**

Полагаем, **G = 0.54**

Полагаем, **M = 0.01686**

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.01686 / 100 = 0.0168**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.54 / 100 = 0.538**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.01686 / 100 = 0.0000472**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.54 / 100 = 0.001512**

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.0015120  | 0.0000472    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.5380000  | 0.0168000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 2 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6018 01, Электросварка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 520**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1.3**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11$   
в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 9.9$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 520 / 10^6 = 0.00515$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 1.3 / 3600 = 0.003575$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.1$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 520 / 10^6 = 0.000572$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 1.3 / 3600 = 0.000397$   
-----

Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 520 / 10^6 = 0.000208$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1.3 / 3600 = 0.0001444$

ИТОГО:

| Код  | Примесь                                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0035750  | 0.0051500    |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    | 0.0003970  | 0.0005720    |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.0001444  | 0.0002080    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 2 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6019 01, Бурение взрывных скважин

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при буровых работах (п. 9.3.4)

Плотность, т/м<sup>3</sup>,  $P = 2.7$

Содержание пылевой фракции в буровой мелочке, доли единицы,  $B = 0.06$   
 Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль,  $K7 = 0.01$   
 Диаметр буримых скважин, м,  $D = 0.13$   
 Скорость бурения, м/ч,  $VB = 10$   
 Общее кол-во буровых станков, шт.,  $_{KOLIV} = 1$   
 Количество одновременно работающих буровых станков, шт.,  $N1 = 1$   
 Время работы одного станка, ч/год,  $_{T} = 2380$   
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.9$

**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)**

Валовый выброс, т/год (9.30),  $_{M} = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot _{T} \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot _{KOLIV} = 0.785 \cdot 0.13^2 \cdot 10 \cdot 2.7 \cdot 2380 \cdot 0.06 \cdot 0.01 \cdot (1-0.9) \cdot 1 = 0.0512$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.31),  $_{G} = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot 1000 \cdot N1 / 3.6 = 0.785 \cdot 0.13^2 \cdot 10 \cdot 2.7 \cdot 0.06 \cdot 0.01 \cdot (1-0.9) \cdot 1000 \cdot 1 / 3.6 = 0.00597$

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
 Объект N 0014, Вариант 2 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6020 01, Буровая установка

Список литературы:

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

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $BS = 18.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $BG = 114.84$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_{G} = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 30 / 3600 = 0.1542$

Валовый выброс, т/год,  $_{M} = BG \cdot E / 10^3 = 114.84 \cdot 30 / 10^3 = 3.445$

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_{G} = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00617$

Валовый выброс, т/год,  $_{M} = BG \cdot E / 10^3 = 114.84 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.1378$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 39$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 39 / 3600 = 0.2004$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 114.84 \cdot 39 / 10^3 = 4.48$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 10$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 10 / 3600 = 0.0514$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 114.84 \cdot 10 / 10^3 = 1.148$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 25$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 25 / 3600 = 0.1285$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 114.84 \cdot 25 / 10^3 = 2.87$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 12$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 12 / 3600 = 0.0617$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 114.84 \cdot 12 / 10^3 = 1.378$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00617$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 114.84 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.1378$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 5 / 3600 = 0.0257$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 114.84 \cdot 5 / 10^3 = 0.574$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.1542000  | 3.4450000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.2004000  | 4.4800000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0257000  | 0.5740000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0514000  | 1.1480000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.1285000  | 2.8700000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0061700  | 0.1378000    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0061700  | 0.1378000    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0617000  | 1.3780000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
 Объект N 0014, Вариант 2 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6021 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  **$A = 1035$**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  **$AJ = 19.45$**

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  **$V = 120483$**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  **$VJ = 33373$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоцкая:  $>6 - < = 8$

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  **$QN = 0.06$**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  **$N = 0.9$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$N1 = 0.9$**

**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)**

Валовый, т/год (3.5.4),  **$_M = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 120483 \cdot (1-0.9) / 1000 = 0.1157$**

г/с (3.5.6),  **$_G = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 33373 \cdot (1-0.9) \cdot 1000 / 1200 = 26.7$**

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  **$Q = 0.011$**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),

**$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 1035 \cdot (1-0.9) = 1.138$**

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  **$Q1 = 0.005$**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.005 \cdot 1035 = 5.18$**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  **$M = M1GOD + M2GOD = 1.138 + 5.18 = 6.32$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 19.45 \cdot (1-0.9) \cdot 10^6 / 1200 = 17.83$**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  **$Q = 0.0063$**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),

**$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 1035 \cdot (1-0.9) = 0.652$**

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  **$Q1 = 0.0018$**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 1035 = 1.863$**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  **$M = M1GOD + M2GOD = 0.652 + 1.863 = 2.515$**

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 19.45 \cdot (1-0.9) \cdot 10^6 / 1200 = 10.21$**

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.515 = 2.01$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\_G\_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 10.21 = 8.17$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.515 = 0.327$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\_G\_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 10.21 = 1.327$

Итоговая таблица:

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>                                    | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|---------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 8.1700000         | 2.0100000           |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 1.3270000         | 0.3270000           |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 17.8300000        | 6.3200000           |

# 2028 ГОД

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 3 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6001 01, Вскрышные работы

Список литературы:

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

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 443.8618$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 443.8618 \cdot 10^6 / 3600 = 0.829$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год,  $\_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 443.8618 \cdot 8030 = 17.1$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Вскрышные работы

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.8290000  | 17.1000000   |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6002 01, Транспортировка вскрыши

Список литературы:

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

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 1.7$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 60$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 3$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 1.7 / 4 = 0.425$

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

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 2$

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

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 15$

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

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 5$

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

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q2 = 0.003$

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

Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.2 \cdot 0.003 \cdot 15 \cdot 4) = 0.0824$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.0824 \cdot 8030 = 2.38$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка вскрыши

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 3 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Разрузка вскрыши в отвал

Список литературы:

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



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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 443.8618$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 443.8618 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.829$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 443.8618 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 17.1$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.829$

Валовый выброс, т/год,  $M = 17.1$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разрузка вскрыши в отвал

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 3 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.3$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 5.6$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 1425651$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 177.5406$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 40000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей

поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>·с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 120$

**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)**

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 1425651 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 3.35$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 177.5406 \cdot (1-0) / 3600 = 0.116$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 40000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-120) \cdot (1-0) = 3.556$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 40000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.168$

Итого валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = M1 + M2 = 3.35 + 3.556 = 6.9$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\_G\_ = 0.168$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 3 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Отвалообразование на отвале вскрышных пород

Список литературы:

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

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

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

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

Влажность материала, %,  $V_L = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K_5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K_3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K_4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K_7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K_2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 133.1585$

Высота падения материала, м,  $G_B = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 133.1585 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.2486$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT_2 = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot B \cdot RT_2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 133.1585 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 5.13$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.2486$

Валовый выброс, т/год,  $M = 5.13$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование на отвале вскрышных пород

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 3 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Добычные работы на забалансовой руде

Список литературы:

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

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

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 5.7533$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5.7533 \cdot 10^6 / 3600 = 0.01074$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год,  $\_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5.7533 \cdot 8030 = 0.2218$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добычные работы на забалансовой руде

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Транспортировка забалансовой руды

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Карьер

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 0.8$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 60$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 3$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 0.8 / 1 = 0.8$

Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 2$   
 Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11),  $C3 = 0.5$   
 Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 15$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6),  $C4 = 1.45$   
 Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 5$   
 Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12),  $C5 = 1.5$   
 Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q2 = 0.002$   
 Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$   
 Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$   
 Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 1) = 0.01498$   
 Валовый выброс пыли, т/год,  $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01498 \cdot 8030 = 0.433$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка забалансовой руды

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0149800  | 0.4330000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
 Объект N 0014, Вариант 3 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6008 01, Разгрузка забалансовой руды

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 5.7533$

Высота падения материала, м,  **$GB = 0.5$**

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 5.7533 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.01074$**

Время работы узла переработки в год, часов,  **$RT2 = 8030$**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 5.7533 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 0.2218$**

Максимальный разовый выброс, г/сек,  **$G = 0.01074$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = 0.222$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка забалансовой руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 3 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 01, Склад забалансовой руды

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  **$K0 = 0.3$**

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  **$K1 = 1.4$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  **$K4 = 1$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 1$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  **$K5 = 0.5$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  **$Q = 100$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  **$N = 0$**

Количество материала, поступающего на склад, т/год,  **$MGOD = 46199$**

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  **$MH = 5.7533$**

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала,  $w = 3 \cdot 10^{-6}$  кг/м<sup>2</sup>·с

Размер куска в диапазоне: 100 - 500 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  **$F = 0.2$**

Площадь основания штабелей материала, м<sup>2</sup>,  **$S = 4750$**

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала,  **$K6 = 1.45$**

**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)**

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 46199 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.97$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MN \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 5.7533 \cdot (1-0) / 3600 = 0.03356$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 4750 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 54.7$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 4750 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 1.736$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.97 + 54.7 = 55.7$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 1.736$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 3 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Отвалообразование на складе забалансовой руды

Список литературы:

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

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 1.726$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1.726 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00322$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1.726 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 0.0665$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.00322$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.0665$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование на складе забалансовой руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 3 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6011 01, Добычные работы на руде

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 40.7375$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 40.7375 \cdot 10^6 / 3600 = 0.076$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год,  $_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 40.7375 \cdot 8030 = 1.57$



Итого выбросы от источника выделения: 001 Добычные работы на руде

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6012 01, Транспортировка руды

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Карьер

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 0.8$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 60$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 3$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 0.8 / 1 = 0.8$

Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 2$

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

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 15$

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

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 5$

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

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>·с,  $Q2 = 0.002$

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

Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $G = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 1) = 0.01498$

Валовый выброс пыли, т/год,  $M = 0.0036 \cdot G \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01498 \cdot 8030 = 0.433$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка руды

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0149800  | 0.4330000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 3 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6013 01, Рудный склад

### Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  **$K_0 = 0.3$**

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  **$K_1 = 1.4$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  **$K_4 = 1$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 1$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  **$K_5 = 0.5$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  **$Q = 100$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  **$N = 0$**

Количество материала, поступающего на склад, т/год,  **$MGOD = 327230$**

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  **$MH = 40.7509$**

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности

штабеля материала,  $w = 3 \cdot 10^{-6}$  кг/м<sup>2</sup>·с

Размер куска в диапазоне: 100 - 500 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  **$F = 0.2$**

Площадь основания штабелей материала, м<sup>2</sup>,  **$S = 400$**

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала,  **$K_6 = 1.45$**

**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)**

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  **$M_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 327230 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 6.87$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  **$G_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 40.7509 \cdot (1-0) / 3600 = 0.2377$**

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  **$M_2 = 31.5 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 400 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 4.6$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  **$G_2 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 400 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.1462$**

Итого валовый выброс, т/год,  **$\underline{M} = M_1 + M_2 = 6.87 + 4.6 = 11.47$**

Максимальный из разовых выброс, г/с,  **$\underline{G} = 0.2377$**

наблюдается в процессе формирования склада

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 3 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6014 01, Отвалообразование на складах руды

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 12.2253$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 12.2253 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0228$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 12.2253 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 0.471$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.0228$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.471$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование на складах руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
 Объект N 0014, Вариант 3 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6015 01, Карьерная техника

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
 ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

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

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <i>Dn, сут</i>                                             | <i>Nk, шт</i>     | <i>A</i>        | <i>Nk1 шт.</i> | <i>L1, км</i> | <i>L1n, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2n, км</i> | <i>Txm, мин</i> |  |
| 60                                                         | 4                 | 1.00            | 1              | 0.8           | 270            | 10              | 0.8           | 0.8            | 5               |  |
| <i>ЗВ</i>                                                  | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/км</i> | <i>г/с</i>     |               |                | <i>т/год</i>    |               |                |                 |  |
| 0337                                                       | 2.9               | 8.37            | 0.0166         |               |                | 0.714           |               |                |                 |  |
| 2732                                                       | 0.45              | 1.17            | 0.002444       |               |                | 0.0999          |               |                |                 |  |
| 0301                                                       | 1                 | 4.5             | 0.0059         |               |                | 0.3056          |               |                |                 |  |
| 0304                                                       | 1                 | 4.5             | 0.00096        |               |                | 0.0497          |               |                |                 |  |
| 0328                                                       | 0.04              | 0.45            | 0.000571       |               |                | 0.0381          |               |                |                 |  |
| 0330                                                       | 0.1               | 0.873           | 0.00117        |               |                | 0.074           |               |                |                 |  |

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

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <i>Dn, сут</i>                                             | <i>Nk, шт</i>     | <i>A</i>        | <i>Nk1 шт.</i> | <i>L1, км</i> | <i>L1n, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2n, км</i> | <i>Txm, мин</i> |  |
| 100                                                        | 4                 | 1.00            | 1              | 0.8           | 270            | 10              | 0.8           | 0.8            | 5               |  |
| <i>ЗВ</i>                                                  | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/км</i> | <i>г/с</i>     |               |                | <i>т/год</i>    |               |                |                 |  |
| 0337                                                       | 2.9               | 7.5             | 0.01572        |               |                | 1.067           |               |                |                 |  |
| 2732                                                       | 0.45              | 1.1             | 0.00237        |               |                | 0.1566          |               |                |                 |  |
| 0301                                                       | 1                 | 4.5             | 0.0059         |               |                | 0.51            |               |                |                 |  |
| 0304                                                       | 1                 | 4.5             | 0.00096        |               |                | 0.0828          |               |                |                 |  |
| 0328                                                       | 0.04              | 0.4             | 0.00052        |               |                | 0.0564          |               |                |                 |  |
| 0330                                                       | 0.1               | 0.78            | 0.001075       |               |                | 0.1102          |               |                |                 |  |

Выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = -18$

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |               |          |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|------------------------------------------------------------|---------------|----------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <i>Dn, сут</i>                                             | <i>Nk, шт</i> | <i>A</i> | <i>Nk1 шт.</i> | <i>L1, км</i> | <i>L1n, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2n, км</i> | <i>Txm, мин</i> |  |

|           |                       |                     |            |     |     |              |     |     |   |
|-----------|-----------------------|---------------------|------------|-----|-----|--------------|-----|-----|---|
| 200       | 4                     | 1.00                | 1          | 0.8 | 270 | 10           | 0.8 | 0.8 | 5 |
|           |                       |                     |            |     |     |              |     |     |   |
| <b>ЗВ</b> | <b>Мхх,<br/>г/мин</b> | <b>Мl,<br/>г/км</b> | <b>г/с</b> |     |     | <b>т/год</b> |     |     |   |
| 0337      | 2.9                   | 9.3                 | 0.01756    |     |     | 2.64         |     |     |   |
| 2732      | 0.45                  | 1.3                 | 0.00258    |     |     | 0.3694       |     |     |   |
| 0301      | 1                     | 4.5                 | 0.0059     |     |     | 1.02         |     |     |   |
| 0304      | 1                     | 4.5                 | 0.00096    |     |     | 0.1656       |     |     |   |
| 0328      | 0.04                  | 0.5                 | 0.000622   |     |     | 0.141        |     |     |   |
| 0330      | 0.1                   | 0.97                | 0.00127    |     |     | 0.274        |     |     |   |

ИТОГО ВЫБРОСЫ

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>                                                          | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0059000         | 1.8356000           |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0009600         | 0.2981000           |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0006220         | 0.2355000           |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0012700         | 0.4582000           |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0175600         | 4.4210000           |
| 2732       | Керосин (654*)                                                          | 0.0025800         | 0.6259000           |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -18 градусов С

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 3 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6016 01, Резервуар д/топлива

Список литературы:

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

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **СМАХ = 1.86**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **QOZ = 550**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **COZ = 0.96**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **QVL = 550**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **CVL = 1.32**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час, **VSL = 13.5**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), **GR = (СМАХ · VSL) / 3600 = (1.86 · 13.5) / 3600 = 0.00698**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (0.96 · 550 + 1.32 · 550) · 10<sup>-6</sup> = 0.001254**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup> (с. 20),  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (550 + 550) \cdot 10^{-6} = 0.0275$

Валовый выброс, т/год (7.1.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.001254 + 0.0275 = 0.02875$

Полагаем,  $G = 0.00698$

Полагаем,  $M = 0.02875$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.02875 / 100 = 0.02867$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00698 / 100 = 0.00696$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.02875 / 100 = 0.0000805$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00698 / 100 = 0.00001954$

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00001954 | 0.0000805    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0069600  | 0.0286700    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 3 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6017, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6017 01, Топливозаправщик

Список литературы:

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

Выбросы от ТРК

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $QOZ = 1$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $QVL = 550$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMVL} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  $V_{TRK} = 550$

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 550 / 3600 = 0.48$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7),  $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 1 + 2.2 \cdot 550) \cdot 10^{-6} = 0.001212$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (1 + 550) \cdot 10^{-6} = 0.01378$

Валовый выброс, т/год (7.1.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.001212 + 0.01378 = 0.015$

Полагаем,  $G = 0.48$

Полагаем,  $M = 0.015$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.015 / 100 = 0.01496$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.48 / 100 = 0.479$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.015 / 100 = 0.000042$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.48 / 100 = 0.001344$

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.0013440  | 0.0000420    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.4790000  | 0.0149600    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 3 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6018 01, Электросварка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 520$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 1.3$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 9.9$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 520 / 10^6 = 0.00515$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 1.3 / 3600 = 0.003575$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.1$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 520 / 10^6 = 0.000572$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 1.3 / 3600 = 0.000397$   
-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 520 / 10^6 = 0.000208$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1.3 / 3600 = 0.0001444$

ИТОГО:

| Код  | Примесь                                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0035750  | 0.0051500    |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    | 0.0003970  | 0.0005720    |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.0001444  | 0.0002080    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 3 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6019 01, Бурение взрывных скважин

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при буровых работах (п. 9.3.4)

Плотность, т/м<sup>3</sup>,  $P = 2.7$

Содержание пылевой фракции в буровой мелоче, доли единицы,  $B = 0.06$

Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль,  $K7 = 0.01$

Диаметр буримых скважин, м,  $D = 0.13$

Скорость бурения, м/ч,  $VB = 10$



Общее кол-во буровых станков, шт.,  $\_KOLIV\_ = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт.,  $N1 = 1$

Время работы одного станка, ч/год,  $\_T\_ = 2380$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

**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)**

Валовый выброс, т/год (9.30),  $\_M\_ = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot \_T\_ \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot \_KOLIV\_ = 0.785 \cdot 0.13^2 \cdot 10 \cdot 2.7 \cdot 2380 \cdot 0.06 \cdot 0.01 \cdot (1-0) \cdot 1 = 0.512$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.31),  $\_G\_ = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot 1000 \cdot N1 / 3.6 = 0.785 \cdot 0.13^2 \cdot 10 \cdot 2.7 \cdot 0.06 \cdot 0.01 \cdot (1-0) \cdot 1000 \cdot 1 / 3.6 = 0.0597$

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 3 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6020 01, Буровая установка

Список литературы:

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

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $BS = 18.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $BG = 99.54$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 30 / 3600 = 0.1542$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = BG \cdot E / 10^3 = 99.54 \cdot 30 / 10^3 = 2.986$

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00617$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = BG \cdot E / 10^3 = 99.54 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.1194$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 39 / 3600 = 0.2004$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = BG \cdot E / 10^3 = 99.54 \cdot 39 / 10^3 = 3.88$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 10 / 3600 = 0.0514$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 99.54 \cdot 10 / 10^3 = 0.995$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 25 / 3600 = 0.1285$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 99.54 \cdot 25 / 10^3 = 2.49$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 12 / 3600 = 0.0617$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 99.54 \cdot 12 / 10^3 = 1.194$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00617$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 99.54 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.1194$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 5 / 3600 = 0.0257$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 99.54 \cdot 5 / 10^3 = 0.498$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.1542000  | 2.9860000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.2004000  | 3.8800000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0257000  | 0.4980000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0514000  | 0.9950000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.1285000  | 2.4900000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0061700  | 0.1194000    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0061700  | 0.1194000    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0617000  | 1.1940000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 3 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6021 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  **$A = 897$**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  **$AJ = 19.45$**

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  **$V = 120414$**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  **$VJ = 33733$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова:  $>6 - < = 8$

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  **$QN = 0.06$**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  **$N = 0.9$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$N1 = 0.9$**

**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)**

Валовый, т/год (3.5.4),  **$_M = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 120414 \cdot (1-0.9) / 1000 = 0.1156$**

г/с (3.5.6),  **$_G = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 33733 \cdot (1-0.9) \cdot 1000 / 1200 = 27$**

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  **$Q = 0.011$**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),

**$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 897 \cdot (1-0.9) = 0.987$**

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  **$Q1 = 0.005$**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.005 \cdot 897 = 4.485$**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  **$M = M1GOD + M2GOD = 0.987 + 4.485 = 5.47$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 19.45 \cdot (1-0.9) \cdot 10^6 / 1200 = 17.83$**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  **$Q = 0.0063$**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),

**$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 897 \cdot (1-0.9) = 0.565$**

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  **$Q1 = 0.0018$**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 897 = 1.615$**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  **$M = M1GOD + M2GOD = 0.565 + 1.615 = 2.18$**

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 19.45 \cdot (1-0.9) \cdot 10^6 / 1200 = 10.21$**

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  **$_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.18 = 1.744$**

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  **$_G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 10.21 = 8.17$**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.18 = 0.2834$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\_G\_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 10.21 = 1.327$

Итоговая таблица:

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>                                    | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|---------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 8.1700000         | 1.7440000           |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 1.3270000         | 0.2834000           |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 17.8300000        | 5.4700000           |

# 2029 ГОД

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6001 01, Вскрышные работы

### Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $V_L = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K_5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P_2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G_{3SR} = 1.5$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P_{3SR} = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G_3 = 5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P_3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3),  $P_6 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P_5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $G_B = 0.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 306.7927$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\underline{G} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 306.7927 \cdot 10^6 / 3600 = 0.573$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_{3SR} \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 306.7927 \cdot 8030 = 11.83$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Вскрышные работы

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.5730000  | 11.8300000   |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6002 01, Транспортировка вскрыши

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 1.7$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 60$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 3$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 1.7 / 4 = 0.425$

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

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 2$

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

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 15$

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

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 5$

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

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q2 = 0.003$

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

Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.2 \cdot 0.003 \cdot 15 \cdot 4) = 0.0824$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.0824 \cdot 8030 = 2.38$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка вскрыши

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6003 01, Разрузка вскрыши в отвал

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 306.7927$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 306.7927 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.573$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 306.7927 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 11.83$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.573$

Валовый выброс, т/год,  $M = 11.83$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разрузка вскрыши в отвал

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.3$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 5.6$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 985547$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 122.7331$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 40000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 120$

**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)**

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 985547 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 2.32$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 122.7331 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0802$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 40000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-120) \cdot (1-0) = 3.556$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 40000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.168$

Итого валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = M1 + M2 = 2.32 + 3.556 = 5.88$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\_G\_ = 0.168$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Отвалообразование на отвале вскрышных пород

Список литературы:



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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 92.0378$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 92.0378 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.1718$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 92.0378 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 3.55$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.1718$

Валовый выброс, т/год,  $M = 3.55$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование на отвале вскрышных пород

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Добычные работы на забалансовой руде

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 11.5697$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 11.5697 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0216$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 11.5697 \cdot 8030 = 0.446$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добычные работы на забалансовой руде

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Транспортировка забалансовой руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 0.8$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 60$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 3$   
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 0.8 / 1 = 0.8$   
Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010  
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 2$   
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11),  $C3 = 0.5$   
Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 15$   
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6),  $C4 = 1.45$   
Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 5$   
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12),  $C5 = 1.5$   
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q2 = 0.002$   
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$   
Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$   
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 1) = 0.01498$   
Валовый выброс пыли, т/год,  $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01498 \cdot 8030 = 0.433$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка забалансовой руды

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0149800  | 0.4330000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6008 01, Разгрузка забалансовой руды

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куса материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$   
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 11.5697$   
Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$   
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$   
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 11.5697 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0216$   
Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$   
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 11.5697 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 0.446$   
Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.0216$   
Валовый выброс, т/год,  $M = 0.446$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка забалансовой руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6009 01, Склад забалансовой руды

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)  
Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %  
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.3$   
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с  
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$   
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон  
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K4 = 1$   
Высота падения материала, м,  $GB = 1$   
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.5$   
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 100$   
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$   
Количество материала, поступающего на склад, т/год,  $MGOD = 135$   
Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  $MH = 0.0168$   
Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала,  $w = 3 \cdot 10^{-6}$  кг/м<sup>2</sup>·с  
Размер куска в диапазоне: 100 - 500 мм  
Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  $F = 0.2$   
Площадь основания штабелей материала, м<sup>2</sup>,  $S = 4750$   
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$

**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)**

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 135 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.002835$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 0.0168 \cdot (1-0) / 3600 = 0.000098$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 4750 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 54.7$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 4750 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 1.736$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.002835 + 54.7 = 54.7$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 1.736$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Отвалообразование на складе забалансовой руды

Список литературы:

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

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куса материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$   
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 3.4709$   
Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$   
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$   
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 3.4709 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00648$   
Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$   
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 3.4709 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 0.1338$   
Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.00648$   
Валовый выброс, т/год,  $M = 0.1338$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование на складе забалансовой руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6011 01, Добычные работы на руде

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куса материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 40.4532$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 40.4532 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0755$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 40.4532 \cdot 8030 = 1.56$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добычные работы на руде

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6012 01, Транспортировка руды

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Карьер

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 0.8$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 60$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 3$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 0.8 / 1 = 0.8$

Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 2$

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

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 15$

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

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 5$

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

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q2 = 0.002$

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

Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 1) = 0.01498$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01498 \cdot 8030 = 0.433$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка руды

| Код  | Примесь                                                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - | 0.0149800  | 0.4330000    |

|  |                                                                                |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
 Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6013 01, Рудный склад

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  **$K_0 = 0.3$**

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  **$K_1 = 1.4$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  **$K_4 = 1$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 1$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  **$K_5 = 0.5$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  **$Q = 100$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  **$N = 0$**

Количество материала, поступающего на склад, т/год,  **$MGOD = 88476$**

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  **$MH = 11.0182$**

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала,  $w = 3 \cdot 10^{-6}$  кг/м<sup>2</sup>·с

Размер куска в диапазоне: 100 - 500 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  **$F = 0.2$**

Площадь основания штабелей материала, м<sup>2</sup>,  **$S = 400$**

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала,  **$K_6 = 1.45$**

**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)**

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  **$M1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 88476 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 1.858$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  **$G1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 11.0182 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0643$**

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  **$M2 = 31.5 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 400 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 4.6$**



Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 400 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.1462$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 1.858 + 4.6 = 6.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.1462$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6014 01, Отвалообразование на складах руды

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 12.136$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^{-6} \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 12.136 \cdot 10^{-6} \cdot 0.4 / 3600 = 0.02265$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 12.136 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 0.468$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.02265$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.468$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование на складах руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6015 01, Карьерная техника

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

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

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |            |          |          |        |         |          |        |         |          |  |
|------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Дп, сут                                                    | Nk, шт     | A        | Nk1 шт.  | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txt, мин |  |
| 60                                                         | 4          | 1.00     | 1        | 0.8    | 270     | 10       | 0.8    | 0.8     | 5        |  |
| ЗВ                                                         | Мхх, г/мин | Мl, г/км | г/с      |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                       | 2.9        | 8.37     | 0.0166   |        |         | 0.714    |        |         |          |  |
| 2732                                                       | 0.45       | 1.17     | 0.002444 |        |         | 0.0999   |        |         |          |  |
| 0301                                                       | 1          | 4.5      | 0.0059   |        |         | 0.3056   |        |         |          |  |
| 0304                                                       | 1          | 4.5      | 0.00096  |        |         | 0.0497   |        |         |          |  |
| 0328                                                       | 0.04       | 0.45     | 0.000571 |        |         | 0.0381   |        |         |          |  |
| 0330                                                       | 0.1        | 0.873    | 0.00117  |        |         | 0.074    |        |         |          |  |

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

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |            |          |         |        |         |          |        |         |          |  |
|------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Дп, сут                                                    | Nk, шт     | A        | Nk1 шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txt, мин |  |
| 100                                                        | 4          | 1.00     | 1       | 0.8    | 270     | 10       | 0.8    | 0.8     | 5        |  |
| ЗВ                                                         | Мхх, г/мин | Мl, г/км | г/с     |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                       | 2.9        | 7.5      | 0.01572 |        |         | 1.067    |        |         |          |  |
| 2732                                                       | 0.45       | 1.1      | 0.00237 |        |         | 0.1566   |        |         |          |  |
| 0301                                                       | 1          | 4.5      | 0.0059  |        |         | 0.51     |        |         |          |  |
| 0304                                                       | 1          | 4.5      | 0.00096 |        |         | 0.0828   |        |         |          |  |
| 0328                                                       | 0.04       | 0.4      | 0.00052 |        |         | 0.0564   |        |         |          |  |

|      |     |      |          |        |  |
|------|-----|------|----------|--------|--|
| 0330 | 0.1 | 0.78 | 0.001075 | 0.1102 |  |
|------|-----|------|----------|--------|--|

Выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = -18$

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <i>Dn, см</i>                                              | <i>Nk, шт</i>     | <i>A</i>        | <i>Nk1 шт.</i> | <i>L1, км</i> | <i>L1n, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2n, км</i> | <i>Txm, мин</i> |  |
| 200                                                        | 4                 | 1.00            | 1              | 0.8           | 270            | 10              | 0.8           | 0.8            | 5               |  |
| <i>ЗВ</i>                                                  | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/км</i> | <i>г/с</i>     |               |                | <i>т/год</i>    |               |                |                 |  |
| 0337                                                       | 2.9               | 9.3             | 0.01756        |               |                | 2.64            |               |                |                 |  |
| 2732                                                       | 0.45              | 1.3             | 0.00258        |               |                | 0.3694          |               |                |                 |  |
| 0301                                                       | 1                 | 4.5             | 0.0059         |               |                | 1.02            |               |                |                 |  |
| 0304                                                       | 1                 | 4.5             | 0.00096        |               |                | 0.1656          |               |                |                 |  |
| 0328                                                       | 0.04              | 0.5             | 0.000622       |               |                | 0.141           |               |                |                 |  |
| 0330                                                       | 0.1               | 0.97            | 0.00127        |               |                | 0.274           |               |                |                 |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ

| Код  | Примесь                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0059000  | 1.8356000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0009600  | 0.2981000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0006220  | 0.2355000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0012700  | 0.4582000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0175600  | 4.4210000    |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.0025800  | 0.6259000    |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -18 градусов С

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6016 01, Резервуар д/топлива

Список литературы:

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

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **СМАХ = 1.86**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **QOZ = 418**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **COZ = 0.96**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3,

**$QVL = 418$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15),  **$CVL = 1.32$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час,  **$VSL = 13.5$**

Максимальный из разовых выброс, т/с (7.1.2),  **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 13.5) / 3600 = 0.00698$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4),  **$MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 418 + 1.32 \cdot 418) \cdot 10^{-6} = 0.000953$**

Удельный выброс при проливах, г/м3 (с. 20),  **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5),  **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (418 + 418) \cdot 10^{-6} = 0.0209$**

Валовый выброс, т/год (7.1.3),  **$MR = MZAK + MPRR = 0.000953 + 0.0209 = 0.02185$**

Полагаем,  **$G = 0.00698$**

Полагаем,  **$M = 0.02185$**

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.02185 / 100 = 0.0218$**

Максимальный из разовых выброс, т/с (4.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00698 / 100 = 0.00696$**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.02185 / 100 = 0.0000612$**

Максимальный из разовых выброс, т/с (4.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00698 / 100 = 0.00001954$**

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00001954 | 0.0000612    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0069600  | 0.0218000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6019 01, Топливозаправщик

Список литературы:

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

Выбросы от ТРК

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м3 (Прил. 12),  **$C_{MAX} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3,  **$QOZ = 1$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  **$QVL = 418$**   
 Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$CAMVL = 2.2$**   
 Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  **$VTRK = 418$**   
 Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт.,  **$NN = 1$**   
 Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2),  **$GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 418 / 3600 = 0.3646$**   
 Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7),  **$MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 1 + 2.2 \cdot 418) \cdot 10^{-6} = 0.000921$**   
 Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  **$J = 50$**   
 Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8),  **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (1 + 418) \cdot 10^{-6} = 0.01048$**   
 Валовый выброс, т/год (7.1.6),  **$MTRK = MBA + MPRA = 0.000921 + 0.01048 = 0.0114$**   
 Полагаем,  **$G = 0.3646$**   
 Полагаем,  **$M = 0.0114$**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 99.72$**   
 Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0114 / 100 = 0.01137$**   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.3646 / 100 = 0.3636$**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 0.28$**   
 Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0114 / 100 = 0.0000319$**   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.3646 / 100 = 0.00102$**

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.0010200  | 0.0000319    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.3636000  | 0.0113700    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
 Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6018 01, Электросварка

Список литературы:  
 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  **$KNO_2 = 0.8$**   
 Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  **$KNO = 0.13$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов  
 Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
 Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 520$   
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 1.3$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11$   
 в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 9.9$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 520 / 10^6 = 0.00515$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.9 \cdot 1.3 / 3600 = 0.003575$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.1$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 520 / 10^6 = 0.000572$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.1 \cdot 1.3 / 3600 = 0.000397$   
 -----

Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 520 / 10^6 = 0.000208$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1.3 / 3600 = 0.0001444$

ИТОГО:

| Код  | Примесь                                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0035750  | 0.0051500    |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    | 0.0003970  | 0.0005720    |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.0001444  | 0.0002080    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
 Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6019 01, Бурение взрывных скважин

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при буровых работах (п. 9.3.4)

Плотность, т/м<sup>3</sup>,  **$P = 2.7$**

Содержание пылевой фракции в буровой мелоче, доли единицы,  **$B = 0.06$**

Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль,  **$K7 = 0.01$**

Диаметр буримых скважин, м,  **$D = 0.13$**

Скорость бурения, м/ч,  **$VB = 10$**

Общее кол-во буровых станков, шт.,  **$_{KOLIV} = 1$**

Количество одновременно работающих буровых станков, шт.,  **$N1 = 1$**

Время работы одного станка, ч/год,  **$_{T} = 2380$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  **$N = 0.9$**

**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)**

Валовый выброс, т/год (9.30),  **$_{M} = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot _{T} \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot _{KOLIV} = 0.785 \cdot 0.13^2 \cdot 10 \cdot 2.7 \cdot 2380 \cdot 0.06 \cdot 0.01 \cdot (1-0.9) \cdot 1 = 0.0512$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.31),  **$_{G} = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot 1000 \cdot N1 / 3.6 = 0.785 \cdot 0.13^2 \cdot 10 \cdot 2.7 \cdot 0.06 \cdot 0.01 \cdot (1-0.9) \cdot 1000 \cdot 1 / 3.6 = 0.00597$**

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6020 01, Буровая установка

Список литературы:

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

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  **$BS = 18.5$**

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  **$BG = 71.27$**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 30$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_{G} = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 30 / 3600 = 0.1542$**

Валовый выброс, т/год,  **$_{M} = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 30 / 10^3 = 2.14$**

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00617$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0855$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 39$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 39 / 3600 = 0.2004$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 39 / 10^3 = 2.78$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 10$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 10 / 3600 = 0.0514$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 10 / 10^3 = 0.713$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 25$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 25 / 3600 = 0.1285$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 25 / 10^3 = 1.78$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 12$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 12 / 3600 = 0.0617$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 12 / 10^3 = 0.855$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00617$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0855$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 5 / 3600 = 0.0257$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 5 / 10^3 = 0.356$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.1542000  | 2.1400000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.2004000  | 2.7800000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0257000  | 0.3560000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0514000  | 0.7130000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.1285000  | 1.7800000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0061700  | 0.0855000    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0061700  | 0.0855000    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0617000  | 0.8550000    |



## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6021 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  **$A = 642$**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  **$AJ = 19.45$**

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  **$V = 121448$**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  **$VJ = 33733$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова:  $>6 - < = 8$

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  **$QN = 0.06$**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  **$N = 0.9$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$N1 = 0.9$**

**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)**

Валовый, т/год (3.5.4),  **$_M = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 121448 \cdot (1-0.9) / 1000 = 0.1166$**

г/с (3.5.6),  **$_G = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 33733 \cdot (1-0.9) \cdot 1000 / 1200 = 27$**

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  **$Q = 0.011$**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),

**$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 642 \cdot (1-0.9) = 0.706$**

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  **$Q1 = 0.005$**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.005 \cdot 642 = 3.21$**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  **$M = M1GOD + M2GOD = 0.706 + 3.21 = 3.916$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 19.45 \cdot (1-0.9) \cdot 10^6 / 1200 = 17.83$**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  **$Q = 0.0063$**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),

**$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 642 \cdot (1-0.9) = 0.4045$**

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  **$Q1 = 0.0018$**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 642 = 1.156$**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.4045 + 1.156 = 1.56$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 19.45 \cdot (1-0.9) \cdot 10^6 / 1200 = 10.21$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.56 = 1.248$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $_G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 10.21 = 8.17$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.56 = 0.203$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $_G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 10.21 = 1.327$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 8.1700000  | 1.2480000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 1.3270000  | 0.2030000    |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 17.8300000 | 3.9160000    |

# 2030 ГОД

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 5 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6001 01, Вскрышные работы

### Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $V_L = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K_5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P_2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G_{3SR} = 1.5$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P_{3SR} = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G_3 = 5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P_3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3),  $P_6 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P_5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $G_B = 0.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 308.598$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\underline{G} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 308.598 \cdot 10^6 / 3600 = 0.576$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_{3SR} \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 308.598 \cdot 8030 = 11.9$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Вскрышные работы

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.5760000  | 11.9000000   |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6002 01, Транспортировка вскрыши

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 1.7$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 60$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 3$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 1.7 / 4 = 0.425$

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

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 2$

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

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 15$

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

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 5$

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

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>·с,  $Q2 = 0.003$

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

Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.2 \cdot 0.003 \cdot 15 \cdot 4) = 0.0824$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.0824 \cdot 8030 = 2.38$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка вскрыши

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 5 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6003 01, Разрузка вскрыши в отвал

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 308.598$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 308.598 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.576$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 308.598 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 11.9$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.576$

Валовый выброс, т/год,  $M = 11.9$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разрузка вскрыши в отвал

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.3$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 5.6$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 985547$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 122.7331$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 40000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 120$

**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)**

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 985547 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 2.32$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 122.7331 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0802$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 40000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-120) \cdot (1-0) = 3.556$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 40000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.168$

Итого валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = M1 + M2 = 2.32 + 3.556 = 5.88$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\_G\_ = 0.168$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 5 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Отвалообразование на отвале вскрышных пород

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 92.5794$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 92.5794 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.1728$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 92.5794 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 3.57$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.1728$

Валовый выброс, т/год,  $M = 3.57$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование на отвале вскрышных пород

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 5 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Добычные работы на забалансовой руде

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 29.4705$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 29.4705 \cdot 10^6 / 3600 = 0.055$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 29.4705 \cdot 8030 = 1.136$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добычные работы на забалансовой руде

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Транспортировка забалансовой руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 0.8$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 60$



Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 3$   
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 0.8 / 1 = 0.8$   
Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010  
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 2$   
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11),  $C3 = 0.5$   
Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 15$   
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6),  $C4 = 1.45$   
Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 5$   
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12),  $C5 = 1.5$   
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q2 = 0.002$   
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$   
Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$   
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $G = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 1) = 0.01498$   
Валовый выброс пыли, т/год,  $M = 0.0036 \cdot G \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01498 \cdot 8030 = 0.433$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка забалансовой руды

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0149800  | 0.4330000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 5 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6008 01, Разгрузка забалансовой руды

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куса материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$   
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 29.4705$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$   
 Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 29.4705 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.055$   
 Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$   
 Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 29.4705 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 1.136$   
 Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.055$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = 1.136$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка забалансовой руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
 Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6009 01, Склад забалансовой руды

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)  
 Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %  
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.3$   
 Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с  
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$   
 Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон  
 Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K4 = 1$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 1$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.5$   
 Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 100$   
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$   
 Количество материала, поступающего на склад, т/год,  $MGOD = 135$   
 Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  $MH = 0.0168$   
 Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала,  $w = 3 \cdot 10^{-6}$  кг/м<sup>2</sup>·с  
 Размер куска в диапазоне: 100 - 500 мм  
 Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  $F = 0.2$   
 Площадь основания штабелей материала, м<sup>2</sup>,  $S = 4750$   
 Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$

**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)**

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 135 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.002835$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 0.0168 \cdot (1-0) / 3600 = 0.000098$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 4750 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 54.7$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 4750 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 1.736$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.002835 + 54.7 = 54.7$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 1.736$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 5 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Отвалообразование на складе забалансовой руды

Список литературы:

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

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 8.84118$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 8.84118 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0165$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 8.84118 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 0.341$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.0165$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.341$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование на складе забалансовой руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 5 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6011 01, Добычные работы на руде

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 39.6922$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 39.6922 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0741$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 39.6922 \cdot 8030 = 1.53$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добычные работы на руде

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6012 01, Транспортировка руды

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Карьер

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 0.8$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 60$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 3$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 0.8 / 1 = 0.8$

Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 2$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 -

щебеночных, обработанных) (табл.11),  $C3 = 0.5$

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 15$

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

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 5$

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

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q2 = 0.002$

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

Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 1) = 0.01498$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01498 \cdot 8030 = 0.433$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

|      |                                                                                                                                                                                        |           |           |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0149800 | 0.4330000 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
 Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6013 01, Рудный склад

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  **$K_0 = 0.3$**

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  **$K_1 = 1.4$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  **$K_4 = 1$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 1$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  **$K_5 = 0.5$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  **$Q = 100$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  **$N = 0$**

Количество материала, поступающего на склад, т/год,  **$MGOD = 88476$**

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  **$MH = 11.0182$**

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала,  $w = 3 \cdot 10^{-6}$  кг/м<sup>2</sup>·с

Размер куска в диапазоне: 100 - 500 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  **$F = 0.2$**

Площадь основания штабелей материала, м<sup>2</sup>,  **$S = 400$**

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  **$K_6 = 1.45$**

**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)**

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  **$M_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 88476 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 1.858$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  **$G_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 11.0182 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0643$**

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  **$M_2 = 31.5 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 400 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 4.6$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 400 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.1462$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 1.858 + 4.6 = 6.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.1462$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 5 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6014 01, Отвалообразование на складах руды

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 11.9076$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^{-6} \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 11.9076 \cdot 10^{-6} \cdot 0.4 / 3600 = 0.02223$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 11.9076 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 0.459$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.02223$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.459$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование на складах руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6015 01, Карьерная техника

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

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

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |            |          |          |        |         |          |        |         |          |  |
|------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Дп, сут                                                    | Нк, шт     | А        | Нк1 шт.  | Л1, км | Л1п, км | Тхс, мин | Л2, км | Л2п, км | Тхп, мин |  |
| 60                                                         | 4          | 1.00     | 1        | 0.8    | 270     | 10       | 0.8    | 0.8     | 5        |  |
| ЗВ                                                         | Мхх, г/мин | Мп, г/км | г/с      |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                       | 2.9        | 8.37     | 0.0166   |        |         | 0.714    |        |         |          |  |
| 2732                                                       | 0.45       | 1.17     | 0.002444 |        |         | 0.0999   |        |         |          |  |
| 0301                                                       | 1          | 4.5      | 0.0059   |        |         | 0.3056   |        |         |          |  |
| 0304                                                       | 1          | 4.5      | 0.00096  |        |         | 0.0497   |        |         |          |  |
| 0328                                                       | 0.04       | 0.45     | 0.000571 |        |         | 0.0381   |        |         |          |  |
| 0330                                                       | 0.1        | 0.873    | 0.00117  |        |         | 0.074    |        |         |          |  |

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

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |            |          |          |        |         |          |        |         |          |  |
|------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Дп, сут                                                    | Нк, шт     | А        | Нк1 шт.  | Л1, км | Л1п, км | Тхс, мин | Л2, км | Л2п, км | Тхп, мин |  |
| 100                                                        | 4          | 1.00     | 1        | 0.8    | 270     | 10       | 0.8    | 0.8     | 5        |  |
| ЗВ                                                         | Мхх, г/мин | Мп, г/км | г/с      |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                       | 2.9        | 7.5      | 0.01572  |        |         | 1.067    |        |         |          |  |
| 2732                                                       | 0.45       | 1.1      | 0.00237  |        |         | 0.1566   |        |         |          |  |
| 0301                                                       | 1          | 4.5      | 0.0059   |        |         | 0.51     |        |         |          |  |
| 0304                                                       | 1          | 4.5      | 0.00096  |        |         | 0.0828   |        |         |          |  |
| 0328                                                       | 0.04       | 0.4      | 0.00052  |        |         | 0.0564   |        |         |          |  |
| 0330                                                       | 0.1        | 0.78     | 0.001075 |        |         | 0.1102   |        |         |          |  |



Выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = -18$

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |                     |                 |              |              |               |                |              |               |                |  |
|------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|--------------|--------------|---------------|----------------|--------------|---------------|----------------|--|
| $Dn$ ,<br>см                                               | $Nk$ ,<br>шт        | $A$             | $Nk1$<br>шт. | $L1$ ,<br>км | $L1n$ ,<br>км | $Txs$ ,<br>мин | $L2$ ,<br>км | $L2n$ ,<br>км | $Txt$ ,<br>мин |  |
| 200                                                        | 4                   | 1.00            | 1            | 0.8          | 270           | 10             | 0.8          | 0.8           | 5              |  |
|                                                            |                     |                 |              |              |               |                |              |               |                |  |
| $ЗВ$                                                       | $M_{хх}$ ,<br>г/мин | $M_l$ ,<br>г/км | $г/с$        |              |               | $т/год$        |              |               |                |  |
| 0337                                                       | 2.9                 | 9.3             | 0.01756      |              |               | 2.64           |              |               |                |  |
| 2732                                                       | 0.45                | 1.3             | 0.00258      |              |               | 0.3694         |              |               |                |  |
| 0301                                                       | 1                   | 4.5             | 0.0059       |              |               | 1.02           |              |               |                |  |
| 0304                                                       | 1                   | 4.5             | 0.00096      |              |               | 0.1656         |              |               |                |  |
| 0328                                                       | 0.04                | 0.5             | 0.000622     |              |               | 0.141          |              |               |                |  |
| 0330                                                       | 0.1                 | 0.97            | 0.00127      |              |               | 0.274          |              |               |                |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ

| Код  | Примесь                                                                 | Выброс $г/с$ | Выброс $т/год$ |
|------|-------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0059000    | 1.8356000      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0009600    | 0.2981000      |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0006220    | 0.2355000      |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0012700    | 0.4582000      |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0175600    | 4.4210000      |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.0025800    | 0.6259000      |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре  $-18$  градусов С

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6016 01, Резервуар д/топлива

Список литературы:

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

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре,  $г/м^3$  (Прил. 15),  **$C_{MAX} = 1.86$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период,  $м^3$ ,  **$Q_{OZ} = 418$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период,  $г/м^3$  (Прил. 15),  **$COZ = 0.96$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период,  $м^3$ ,  **$Q_{VL} = 418$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15),  $CVL = 1.32$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час,  $VSL = 13.5$

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 13.5) / 3600 = 0.00698$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4),  $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 418 + 1.32 \cdot 418) \cdot 10^{-6} = 0.000953$

Удельный выброс при проливах, г/м3 (с. 20),  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (418 + 418) \cdot 10^{-6} = 0.0209$

Валовый выброс, т/год (7.1.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.000953 + 0.0209 = 0.02185$

Полагаем,  $G = 0.00698$

Полагаем,  $M = 0.02185$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.02185 / 100 = 0.0218$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00698 / 100 = 0.00696$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.02185 / 100 = 0.0000612$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00698 / 100 = 0.00001954$

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00001954 | 0.0000612    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0069600  | 0.0218000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6019 01, Топливозаправщик

Список литературы:

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

Выбросы от ТРК

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

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

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3,  $QOZ = 1$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3,  $QVL = 418$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, **VTRK = 418**

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 418 / 3600 = 0.3646**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (1.6 · 1 + 2.2 · 418) · 10<sup>-6</sup> = 0.000921**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (1 + 418) · 10<sup>-6</sup> = 0.01048**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.000921 + 0.01048 = 0.0114**

Полагаем, **G = 0.3646**

Полагаем, **M = 0.0114**

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0114 / 100 = 0.01137**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.3646 / 100 = 0.3636**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.0114 / 100 = 0.0000319**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.3646 / 100 = 0.00102**

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.0010200  | 0.0000319    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.3636000  | 0.0113700    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6018 01, Электросварка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 520**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1.3**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11$   
в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 9.9$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 520 / 10^6 = 0.00515$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 1.3 / 3600 = 0.003575$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.1$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 520 / 10^6 = 0.000572$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 1.3 / 3600 = 0.000397$   
-----

Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 520 / 10^6 = 0.000208$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1.3 / 3600 = 0.0001444$

ИТОГО:

| Код  | Примесь                                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0035750  | 0.0051500    |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    | 0.0003970  | 0.0005720    |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.0001444  | 0.0002080    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6019 01, Бурение взрывных скважин

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу"

предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при буровых работах (п. 9.3.4)

Плотность, т/м<sup>3</sup>,  **$P = 2.7$**

Содержание пылевой фракции в буровой мелоче, доли единицы,  **$B = 0.06$**

Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль,  **$K7 = 0.01$**

Диаметр буримых скважин, м,  **$D = 0.13$**

Скорость бурения, м/ч,  **$VB = 10$**

Общее кол-во буровых станков, шт.,  **$_{KOLIV} = 1$**

Количество одновременно работающих буровых станков, шт.,  **$N1 = 1$**

Время работы одного станка, ч/год,  **$_{T} = 2380$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  **$N = 0.9$**

**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)**

Валовый выброс, т/год (9.30),  **$_{M} = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot _{T} \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot _{KOLIV} = 0.785 \cdot 0.13^2 \cdot 10 \cdot 2.7 \cdot 2380 \cdot 0.06 \cdot 0.01 \cdot (1-0.9) \cdot 1 = 0.0512$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.31),  **$_{G} = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot 1000 \cdot N1 / 3.6 = 0.785 \cdot 0.13^2 \cdot 10 \cdot 2.7 \cdot 0.06 \cdot 0.01 \cdot (1-0.9) \cdot 1000 \cdot 1 / 3.6 = 0.00597$**

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6020 01, Буровая установка

Список литературы:

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

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  **$BS = 18.5$**

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  **$BG = 71.27$**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 30$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_{G} = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 30 / 3600 = 0.1542$**

Валовый выброс, т/год,  **$_{M} = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 30 / 10^3 = 2.14$**

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 1.2$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00617$   
Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0855$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 39$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 39 / 3600 = 0.2004$   
Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 39 / 10^3 = 2.78$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 10$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 10 / 3600 = 0.0514$   
Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 10 / 10^3 = 0.713$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 25$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 25 / 3600 = 0.1285$   
Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 25 / 10^3 = 1.78$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 12$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 12 / 3600 = 0.0617$   
Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 12 / 10^3 = 0.855$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00617$   
Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0855$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 5 / 3600 = 0.0257$   
Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 5 / 10^3 = 0.356$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.1542000  | 2.1400000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.2004000  | 2.7800000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0257000  | 0.3560000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0514000  | 0.7130000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.1285000  | 1.7800000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0061700  | 0.0855000    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0061700  | 0.0855000    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0617000  | 0.8550000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 5 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6021 01, Взрывные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  **$A = 645$**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  **$AJ = 19.45$**

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  **$V = 120050$**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  **$VJ = 33733$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjьяконова:  $>6 - < = 8$

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  **$QN = 0.06$**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  **$N = 0.9$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$N1 = 0.9$**

**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)**

Валовый, т/год (3.5.4),  **$_M = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 120050 \cdot (1-0.9) / 1000 = 0.1152$**

г/с (3.5.6),  **$_G = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 33733 \cdot (1-0.9) \cdot 1000 / 1200 = 27$**

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  **$Q = 0.011$**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),

**$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 645 \cdot (1-0.9) = 0.71$**

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  **$Q1 = 0.005$**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.005 \cdot 645 = 3.225$**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  **$M = M1GOD + M2GOD = 0.71 + 3.225 = 3.935$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 19.45 \cdot (1-0.9) \cdot 10^6 / 1200 = 17.83$**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  **$Q = 0.0063$**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),

**$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 645 \cdot (1-0.9) = 0.406$**

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  **$Q1 = 0.0018$**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 645 = 1.16$**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  **$M = M1GOD + M2GOD = 0.406 + 1.16 = 1.566$**

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot A_I \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 19.45 \cdot (1-0.9) \cdot 10^6 / 1200 = 10.21$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.566 = 1.253$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $_G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 10.21 = 8.17$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.566 = 0.2036$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $_G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 10.21 = 1.327$

Итоговая таблица:

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>                                    | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|---------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 8.1700000         | 1.2530000           |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 1.3270000         | 0.2036000           |
| 0337       | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 17.8300000        | 3.9350000           |



# 2031 ГОД

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 6 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6001 01, Вскрышные работы

### Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $V_L = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K_5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P_2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G_{3SR} = 1.5$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P_{3SR} = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G_3 = 5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P_3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3),  $P_6 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P_5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $G_B = 0.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 357.7864$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\underline{G} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 357.7864 \cdot 10^6 / 3600 = 0.668$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_{3SR} \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 357.7864 \cdot 8030 = 13.8$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Вскрышные работы

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.6680000  | 13.8000000   |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6002 01, Транспортировка вскрыши

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 1.7$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 60$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 3$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 1.7 / 4 = 0.425$

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

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 2$

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

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 15$

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

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 5$

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

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>·с,  $Q2 = 0.003$

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

Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.2 \cdot 0.003 \cdot 15 \cdot 4) = 0.0824$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.0824 \cdot 8030 = 2.38$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка вскрыши

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 6 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6003 01, Разрузка вскрыши в отвал

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 357.7864$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 357.7864 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.668$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 357.7864 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 13.8$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.668$

Валовый выброс, т/год,  $M = 13.8$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разрузка вскрыши в отвал

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.3$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 5.6$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 985547$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 122.7331$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 40000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 120$

**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)**

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 985547 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 2.32$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 122.7331 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0802$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 40000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-120) \cdot (1-0) = 3.556$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 40000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.168$

Итого валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = M1 + M2 = 2.32 + 3.556 = 5.88$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\_G\_ = 0.168$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 6 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Отвалообразование на отвале вскрышных пород

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 107.3359$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 107.3359 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.2004$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 107.3359 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 4.14$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.2004$

Валовый выброс, т/год,  $M = 4.14$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование на отвале вскрышных пород

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 6 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Добычные работы на забалансовой руде

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 20.6747$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20.6747 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0386$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20.6747 \cdot 8030 = 0.797$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добычные работы на забалансовой руде

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Транспортировка забалансовой руды

Список литературы:

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

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 0.8$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 60$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 3$   
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 0.8 / 1 = 0.8$   
Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010  
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 2$   
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11),  $C3 = 0.5$   
Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 15$   
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6),  $C4 = 1.45$   
Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 5$   
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12),  $C5 = 1.5$   
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q2 = 0.002$   
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$   
Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$   
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $G = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 1) = 0.01498$   
Валовый выброс пыли, т/год,  $M = 0.0036 \cdot G \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01498 \cdot 8030 = 0.433$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка забалансовой руды

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0149800  | 0.4330000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 6 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6008 01, Разгрузка забалансовой руды

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куса материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$   
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 20.6747$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$   
 Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 20.6747 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0386$   
 Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$   
 Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 20.6747 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 0.797$   
 Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.0386$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = 0.797$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка забалансовой руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
 Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6009 01, Склад забалансовой руды

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)  
 Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %  
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.3$   
 Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с  
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$   
 Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон  
 Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K4 = 1$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 1$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.5$   
 Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 100$   
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$   
 Количество материала, поступающего на склад, т/год,  $MGOD = 135$   
 Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  $MH = 0.0168$   
 Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала,  $w = 3 \cdot 10^{-6} \text{ кг/м}^2 \cdot \text{с}$   
 Размер куска в диапазоне: 100 - 500 мм  
 Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  $F = 0.2$   
 Площадь основания штабелей материала, м<sup>2</sup>,  $S = 4750$   
 Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$



**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)**

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 135 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.002835$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 0.0168 \cdot (1-0) / 3600 = 0.000098$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 4750 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 54.7$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 4750 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 1.736$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.002835 + 54.7 = 54.7$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 1.736$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 6 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Отвалообразование на складе забалансовой руды

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куса материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$   
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 6.2024$   
Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$   
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$   
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 6.2024 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.01158$   
Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$   
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 6.2024 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 0.239$   
Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.01158$   
Валовый выброс, т/год,  $M = 0.239$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование на складе забалансовой руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 6 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6011 01, Добычные работы на руде

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куса материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 33.6508$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 33.6508 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0628$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 33.6508 \cdot 8030 = 1.297$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добычные работы на руде

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6012 01, Транспортировка руды

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Карьер

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 0.8$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 60$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 3$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 0.8 / 1 = 0.8$

Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 2$

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

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 15$

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

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 5$

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

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q2 = 0.002$

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

Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 1) = 0.01498$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01498 \cdot 8030 = 0.433$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка руды

| Код  | Примесь                                                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - | 0.0149800  | 0.4330000    |

|  |                                                                                |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
 Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6013 01, Рудный склад

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  **$K_0 = 0.3$**

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  **$K_1 = 1.4$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  **$K_4 = 1$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 1$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  **$K_5 = 0.5$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  **$Q = 100$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  **$N = 0$**

Количество материала, поступающего на склад, т/год,  **$MGOD = 88476$**

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  **$MH = 11.0182$**

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала,  $w = 3 \cdot 10^{-6}$  кг/м<sup>2</sup>·с

Размер куска в диапазоне: 100 - 500 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  **$F = 0.2$**

Площадь основания штабелей материала, м<sup>2</sup>,  **$S = 400$**

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала,  **$K_6 = 1.45$**

**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)**

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  **$M_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 88476 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 1.858$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  **$G_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 11.0182 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0643$**

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  **$M_2 = 31.5 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 400 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 4.6$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  **$G_2 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 400 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.1462$**

Итого валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = M1 + M2 = 1.858 + 4.6 = 6.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\_G\_ = 0.1462$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 6 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6014 01, Отвалообразование на складах руды

Список литературы:

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

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 10.0952$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 10.0952 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.01884$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 10.0952 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 0.389$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.01884$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.389$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование на складах руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6015 01, Карьерная техника

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

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

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |            |          |          |        |         |          |        |         |          |  |
|------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Дп, сут                                                    | Нк, шт     | А        | Нк1 шт.  | Л1, км | Л1п, км | Тхс, мин | Л2, км | Л2п, км | Тхп, мин |  |
| 60                                                         | 4          | 1.00     | 1        | 0.8    | 270     | 10       | 0.8    | 0.8     | 5        |  |
| ЗВ                                                         | Мхх, г/мин | Мп, г/км | г/с      |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                       | 2.9        | 8.37     | 0.0166   |        |         | 0.714    |        |         |          |  |
| 2732                                                       | 0.45       | 1.17     | 0.002444 |        |         | 0.0999   |        |         |          |  |
| 0301                                                       | 1          | 4.5      | 0.0059   |        |         | 0.3056   |        |         |          |  |
| 0304                                                       | 1          | 4.5      | 0.00096  |        |         | 0.0497   |        |         |          |  |
| 0328                                                       | 0.04       | 0.45     | 0.000571 |        |         | 0.0381   |        |         |          |  |
| 0330                                                       | 0.1        | 0.873    | 0.00117  |        |         | 0.074    |        |         |          |  |

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

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |            |          |          |        |         |          |        |         |          |  |
|------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Дп, сут                                                    | Нк, шт     | А        | Нк1 шт.  | Л1, км | Л1п, км | Тхс, мин | Л2, км | Л2п, км | Тхп, мин |  |
| 100                                                        | 4          | 1.00     | 1        | 0.8    | 270     | 10       | 0.8    | 0.8     | 5        |  |
| ЗВ                                                         | Мхх, г/мин | Мп, г/км | г/с      |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                       | 2.9        | 7.5      | 0.01572  |        |         | 1.067    |        |         |          |  |
| 2732                                                       | 0.45       | 1.1      | 0.00237  |        |         | 0.1566   |        |         |          |  |
| 0301                                                       | 1          | 4.5      | 0.0059   |        |         | 0.51     |        |         |          |  |
| 0304                                                       | 1          | 4.5      | 0.00096  |        |         | 0.0828   |        |         |          |  |
| 0328                                                       | 0.04       | 0.4      | 0.00052  |        |         | 0.0564   |        |         |          |  |
| 0330                                                       | 0.1        | 0.78     | 0.001075 |        |         | 0.1102   |        |         |          |  |

Выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = -18$

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |               |             |            |           |            |             |           |            |             |  |
|------------------------------------------------------------|---------------|-------------|------------|-----------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|--|
| Dn,<br>сум                                                 | Nk,<br>шт     | A           | Nk1<br>шт. | L1,<br>км | L1n,<br>км | Txs,<br>мин | L2,<br>км | L2n,<br>км | Txt,<br>мин |  |
| 200                                                        | 4             | 1.00        | 1          | 0.8       | 270        | 10          | 0.8       | 0.8        | 5           |  |
| ЗВ                                                         | Mxx,<br>г/мин | MI,<br>г/км | г/с        |           |            | т/год       |           |            |             |  |
| 0337                                                       | 2.9           | 9.3         | 0.01756    |           |            | 2.64        |           |            |             |  |
| 2732                                                       | 0.45          | 1.3         | 0.00258    |           |            | 0.3694      |           |            |             |  |
| 0301                                                       | 1             | 4.5         | 0.0059     |           |            | 1.02        |           |            |             |  |
| 0304                                                       | 1             | 4.5         | 0.00096    |           |            | 0.1656      |           |            |             |  |
| 0328                                                       | 0.04          | 0.5         | 0.000622   |           |            | 0.141       |           |            |             |  |
| 0330                                                       | 0.1           | 0.97        | 0.00127    |           |            | 0.274       |           |            |             |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ

| Код  | Примесь                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0059000  | 1.8356000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0009600  | 0.2981000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0006220  | 0.2355000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0012700  | 0.4582000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0175600  | 4.4210000    |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.0025800  | 0.6259000    |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -18 градусов С

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6016 01, Резервуар д/топлива

Список литературы:

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

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **СМАХ = 1.86**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **QOZ = 418**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **COZ = 0.96**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **QVL = 418**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **CVL = 1.32**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час, **VSL = 13.5**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 13.5) / 3600 = 0.00698$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4),  $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 418 + 1.32 \cdot 418) \cdot 10^{-6} = 0.000953$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup> (с. 20),  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (418 + 418) \cdot 10^{-6} = 0.0209$

Валовый выброс, т/год (7.1.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.000953 + 0.0209 = 0.02185$

Полагаем,  $G = 0.00698$

Полагаем,  $M = 0.02185$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.02185 / 100 = 0.0218$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00698 / 100 = 0.00696$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.02185 / 100 = 0.0000612$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00698 / 100 = 0.00001954$

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00001954 | 0.0000612    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0069600  | 0.0218000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6019 01, Топливозаправщик

Список литературы:

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

Выбросы от ТРК

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $QOZ = 1$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $QVL = 418$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMVL} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  $V_{TRK} = 418$



Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт.,  $NN=1$   
 Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2),  $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 418 / 3600 = 0.3646$   
 Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7),  $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 1 + 2.2 \cdot 418) \cdot 10^{-6} = 0.000921$   
 Удельный выброс при проливах, г/м3,  $J=50$   
 Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (1 + 418) \cdot 10^{-6} = 0.01048$   
 Валовый выброс, т/год (7.1.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.000921 + 0.01048 = 0.0114$   
 Полагаем,  $G = 0.3646$   
 Полагаем,  $M = 0.0114$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 99.72$   
 Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0114 / 100 = 0.01137$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.3646 / 100 = 0.3636$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$   
 Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0114 / 100 = 0.0000319$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.3646 / 100 = 0.00102$

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.0010200  | 0.0000319    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.3636000  | 0.0113700    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
 Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6018 01, Электросварка

Список литературы:  
 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$   
 Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов  
 Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
 Электрод (сварочный материал): МР-4  
 Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 520$   
 Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 1.3$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11$   
в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 9.9$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 520 / 10^6 = 0.00515$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 1.3 / 3600 = 0.003575$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 520 / 10^6 = 0.000572$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 1.3 / 3600 = 0.000397$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 520 / 10^6 = 0.000208$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1.3 / 3600 = 0.0001444$

ИТОГО:

| Код  | Примесь                                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0035750  | 0.0051500    |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    | 0.0003970  | 0.0005720    |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.0001444  | 0.0002080    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6019 01, Бурение взрывных скважин

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при буровых работах (п. 9.3.4)

Плотность, т/м<sup>3</sup>,  $P = 2.7$

Содержание пылевой фракции в буровой мелочке, доли единицы,  $B = 0.06$   
 Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль,  $K7 = 0.01$   
 Диаметр буримых скважин, м,  $D = 0.13$   
 Скорость бурения, м/ч,  $VB = 10$   
 Общее кол-во буровых станков, шт.,  $_{KOLIV} = 1$   
 Количество одновременно работающих буровых станков, шт.,  $N1 = 1$   
 Время работы одного станка, ч/год,  $_{T} = 2380$   
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.9$

**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)**

Валовый выброс, т/год (9.30),  $_{M} = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot _{T} \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot _{KOLIV} = 0.785 \cdot 0.13^2 \cdot 10 \cdot 2.7 \cdot 2380 \cdot 0.06 \cdot 0.01 \cdot (1-0.9) \cdot 1 = 0.0512$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.31),  $_{G} = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot 1000 \cdot N1 / 3.6 = 0.785 \cdot 0.13^2 \cdot 10 \cdot 2.7 \cdot 0.06 \cdot 0.01 \cdot (1-0.9) \cdot 1000 \cdot 1 / 3.6 = 0.00597$

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
 Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6020 01, Буровая установка

Список литературы:

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

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $BS = 18.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $BG = 71.27$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_{G} = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 30 / 3600 = 0.1542$

Валовый выброс, т/год,  $_{M} = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 30 / 10^3 = 2.14$

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_{G} = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00617$

Валовый выброс, т/год,  $_{M} = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0855$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 39$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 39 / 3600 = 0.2004$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 39 / 10^3 = 2.78$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 10$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 10 / 3600 = 0.0514$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 10 / 10^3 = 0.713$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 25$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 25 / 3600 = 0.1285$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 25 / 10^3 = 1.78$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 12$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 12 / 3600 = 0.0617$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 12 / 10^3 = 0.855$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00617$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0855$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 5 / 3600 = 0.0257$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 5 / 10^3 = 0.356$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.1542000  | 2.1400000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.2004000  | 2.7800000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0257000  | 0.3560000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0514000  | 0.7130000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.1285000  | 1.7800000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0061700  | 0.0855000    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0061700  | 0.0855000    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0617000  | 0.8550000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
 Объект N 0014, Вариант 6 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6021 01, Взрывные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  **$A = 725$**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  **$AJ = 19.45$**

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  **$V = 101655$**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  **$VJ = 33733$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова:  $>6 - < = 8$

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  **$QN = 0.06$**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  **$N = 0.9$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$N1 = 0.9$**

**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)**

Валовый, т/год (3.5.4),  **$_M = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 101655 \cdot (1-0.9) / 1000 = 0.0976$**

г/с (3.5.6),  **$_G = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 33733 \cdot (1-0.9) \cdot 1000 / 1200 = 27$**

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  **$Q = 0.011$**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),

**$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 725 \cdot (1-0.9) = 0.797$**

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  **$Q1 = 0.005$**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.005 \cdot 725 = 3.625$**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  **$M = M1GOD + M2GOD = 0.797 + 3.625 = 4.42$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 19.45 \cdot (1-0.9) \cdot 10^6 / 1200 = 17.83$**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  **$Q = 0.0063$**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),

**$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 725 \cdot (1-0.9) = 0.457$**

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  **$Q1 = 0.0018$**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 725 = 1.305$**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  **$M = M1GOD + M2GOD = 0.457 + 1.305 = 1.762$**

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 19.45 \cdot (1-0.9) \cdot 10^6 / 1200 = 10.21$**

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.762 = 1.41$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\_G\_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 10.21 = 8.17$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.762 = 0.229$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\_G\_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 10.21 = 1.327$

Итоговая таблица:

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>                                    | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|---------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 8.1700000         | 1.4100000           |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 1.3270000         | 0.2290000           |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 17.8300000        | 4.4200000           |

# 2032 ГОД

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 7 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6001 01, Вскрышные работы

### Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $V_L = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K_5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P_2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G_{3SR} = 1.5$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P_{3SR} = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G_3 = 5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P_3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3),  $P_6 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P_5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $G_B = 0.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 334.3761$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\underline{G} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 334.3761 \cdot 10^6 / 3600 = 0.624$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_{3SR} \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 334.3761 \cdot 8030 = 12.9$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Вскрышные работы

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.6240000  | 12.9000000   |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6002 01, Транспортировка вскрыши

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 1.7$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 60$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 3$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 1.7 / 4 = 0.425$

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

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 2$

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

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 15$

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

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 5$

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

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>·с,  $Q2 = 0.003$

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

Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.2 \cdot 0.003 \cdot 15 \cdot 4) = 0.0824$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.0824 \cdot 8030 = 2.38$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка вскрыши

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 7 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6003 01, Разрузка вскрыши в отвал

Список литературы:



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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 334.3761$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 334.3761 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.624$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 334.3761 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 12.9$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.624$

Валовый выброс, т/год,  $M = 12.9$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разрузка вскрыши в отвал

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.3$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 5.6$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 985547$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 122.7331$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 40000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 120$

**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)**

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 985547 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 2.32$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 122.7331 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0802$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 40000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-120) \cdot (1-0) = 3.556$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 40000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.168$

Итого валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = M1 + M2 = 2.32 + 3.556 = 5.88$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\_G\_ = 0.168$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 7 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Отвалообразование на отвале вскрышных пород

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 100.3128$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 100.3128 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.1873$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 100.3128 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 3.87$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.1873$

Валовый выброс, т/год,  $M = 3.87$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование на отвале вскрышных пород

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 7 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Добычные работы на забалансовой руде

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 7.64$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7.64 \cdot 10^6 / 3600 = 0.01426$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7.64 \cdot 8030 = 0.2945$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добычные работы на забалансовой руде

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Транспортировка забалансовой руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 0.8$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 60$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 3$   
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 0.8 / 1 = 0.8$   
Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010  
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 2$   
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11),  $C3 = 0.5$   
Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 15$   
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6),  $C4 = 1.45$   
Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 5$   
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12),  $C5 = 1.5$   
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q2 = 0.002$   
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$   
Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$   
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 1) = 0.01498$   
Валовый выброс пыли, т/год,  $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01498 \cdot 8030 = 0.433$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка забалансовой руды

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0149800  | 0.4330000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 7 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6008 01, Разгрузка забалансовой руды

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куса материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$   
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 7.64$   
Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$   
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$   
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 7.64 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.01426$   
Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$   
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 7.64 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 0.2945$   
Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.01426$   
Валовый выброс, т/год,  $M = 0.2945$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка забалансовой руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6009 01, Склад забалансовой руды

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)  
Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %  
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.3$   
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с  
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$   
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон  
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K4 = 1$   
Высота падения материала, м,  $GB = 1$   
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.5$   
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 100$   
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$   
Количество материала, поступающего на склад, т/год,  $MGOD = 135$   
Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  $MH = 0.0168$   
Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала,  $w = 3 \cdot 10^{-6}$  кг/м<sup>2</sup>·с  
Размер куска в диапазоне: 100 - 500 мм  
Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  $F = 0.2$   
Площадь основания штабелей материала, м<sup>2</sup>,  $S = 4750$   
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$

**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)**

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 135 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.002835$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 0.0168 \cdot (1-0) / 3600 = 0.000098$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 4750 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 54.7$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 4750 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 1.736$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.002835 + 54.7 = 54.7$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 1.736$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 7 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Отвалообразование на складе забалансовой руды

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куса материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$   
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 2.292$   
Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$   
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$   
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 2.292 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00428$   
Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$   
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 2.292 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 0.0883$   
Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.00428$   
Валовый выброс, т/год,  $M = 0.0883$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование на складе забалансовой руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 7 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6011 01, Добычные работы на руде

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куса материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 34.0538$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 34.0538 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0636$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8030$



Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 34.0538 \cdot 8030 = 1.313$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добычные работы на руде

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6012 01, Транспортировка руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 0.8$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 60$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 3$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 0.8 / 1 = 0.8$

Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 2$

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

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 15$

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

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 5$

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

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q2 = 0.002$

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

Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 1) = 0.01498$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01498 \cdot 8030 = 0.433$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка руды

| Код  | Примесь                                                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - | 0.0149800  | 0.4330000    |

|  |                                                                                |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6013 01, Рудный склад

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Мергель

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.3$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 100$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Количество материала, поступающего на склад, т/год,  $MGOD = 88476$

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  $MH = 11.0182$

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала,  $w = 3 \cdot 10^{-6}$  кг/м<sup>2</sup>·с

Размер куска в диапазоне: 100 - 500 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  $F = 0.2$

Площадь основания штабелей материала, м<sup>2</sup>,  $S = 400$

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$

**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)**

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 88476 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 1.858$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 11.0182 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0643$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 400 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 4.6$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 400 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.1462$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 1.858 + 4.6 = 6.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.1462$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 7 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6014 01, Отвалообразование на складах руды

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 10.2161$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^{-6} \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 10.2161 \cdot 10^{-6} \cdot 0.4 / 3600 = 0.01907$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 10.2161 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 0.394$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.01907$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.394$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование на складах руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011,Павлодарская область  
 Объект N 0014,Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6015,Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6015 01, Карьерная техника

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
 ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

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

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |            |          |          |        |         |          |        |         |          |  |
|------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                    | Nk, шт     | A        | Nk1 шт.  | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txt, мин |  |
| 60                                                         | 4          | 1.00     | 1        | 0.8    | 270     | 10       | 0.8    | 0.8     | 5        |  |
| ЗВ                                                         | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с      |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                       | 2.9        | 8.37     | 0.0166   |        |         | 0.714    |        |         |          |  |
| 2732                                                       | 0.45       | 1.17     | 0.002444 |        |         | 0.0999   |        |         |          |  |
| 0301                                                       | 1          | 4.5      | 0.0059   |        |         | 0.3056   |        |         |          |  |
| 0304                                                       | 1          | 4.5      | 0.00096  |        |         | 0.0497   |        |         |          |  |
| 0328                                                       | 0.04       | 0.45     | 0.000571 |        |         | 0.0381   |        |         |          |  |
| 0330                                                       | 0.1        | 0.873    | 0.00117  |        |         | 0.074    |        |         |          |  |

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |            |          |         |        |         |          |        |         |          |  |
|------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                    | Nk, шт     | A        | Nk1 шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txt, мин |  |
| 100                                                        | 4          | 1.00     | 1       | 0.8    | 270     | 10       | 0.8    | 0.8     | 5        |  |
| ЗВ                                                         | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с     |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                       | 2.9        | 7.5      | 0.01572 |        |         | 1.067    |        |         |          |  |
| 2732                                                       | 0.45       | 1.1      | 0.00237 |        |         | 0.1566   |        |         |          |  |
| 0301                                                       | 1          | 4.5      | 0.0059  |        |         | 0.51     |        |         |          |  |
| 0304                                                       | 1          | 4.5      | 0.00096 |        |         | 0.0828   |        |         |          |  |
| 0328                                                       | 0.04       | 0.4      | 0.00052 |        |         | 0.0564   |        |         |          |  |

|      |     |      |          |        |  |
|------|-----|------|----------|--------|--|
| 0330 | 0.1 | 0.78 | 0.001075 | 0.1102 |  |
|------|-----|------|----------|--------|--|

Выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = -18$

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <i>Dn, см</i>                                              | <i>Nk, шт</i>     | <i>A</i>        | <i>Nk1 шт.</i> | <i>L1, км</i> | <i>L1n, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2n, км</i> | <i>Txm, мин</i> |  |
| 200                                                        | 4                 | 1.00            | 1              | 0.8           | 270            | 10              | 0.8           | 0.8            | 5               |  |
| <i>ЗВ</i>                                                  | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/км</i> | <i>г/с</i>     |               |                | <i>т/год</i>    |               |                |                 |  |
| 0337                                                       | 2.9               | 9.3             | 0.01756        |               |                | 2.64            |               |                |                 |  |
| 2732                                                       | 0.45              | 1.3             | 0.00258        |               |                | 0.3694          |               |                |                 |  |
| 0301                                                       | 1                 | 4.5             | 0.0059         |               |                | 1.02            |               |                |                 |  |
| 0304                                                       | 1                 | 4.5             | 0.00096        |               |                | 0.1656          |               |                |                 |  |
| 0328                                                       | 0.04              | 0.5             | 0.000622       |               |                | 0.141           |               |                |                 |  |
| 0330                                                       | 0.1               | 0.97            | 0.00127        |               |                | 0.274           |               |                |                 |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ

| <i>Код</i> | <i>Примесь</i>                                                          | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0059000         | 1.8356000           |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0009600         | 0.2981000           |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0006220         | 0.2355000           |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0012700         | 0.4582000           |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0175600         | 4.4210000           |
| 2732       | Керосин (654*)                                                          | 0.0025800         | 0.6259000           |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -18 градусов С

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6016 01, Резервуар д/топлива

Список литературы:

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

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **СМАХ = 1.86**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **QOZ = 418**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **COZ = 0.96**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,

**$QVL = 418$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$CVL = 1.32$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  **$VSL = 13.5$**

Максимальный из разовых выброс, т/с (7.1.2),  **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 13.5) / 3600 = 0.00698$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4),  **$MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 418 + 1.32 \cdot 418) \cdot 10^{-6} = 0.000953$**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup> (с. 20),  **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5),  **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (418 + 418) \cdot 10^{-6} = 0.0209$**

Валовый выброс, т/год (7.1.3),  **$MR = MZAK + MPRR = 0.000953 + 0.0209 = 0.02185$**

Полагаем,  **$G = 0.00698$**

Полагаем,  **$M = 0.02185$**

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.02185 / 100 = 0.0218$**

Максимальный из разовых выброс, т/с (4.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00698 / 100 = 0.00696$**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.02185 / 100 = 0.0000612$**

Максимальный из разовых выброс, т/с (4.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00698 / 100 = 0.00001954$**

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00001954 | 0.0000612    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0069600  | 0.0218000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6019 01, Топливозаправщик

Список литературы:

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

Выбросы от ТРК

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  **$C_{MAX} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  **$QOZ = 1$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{AMOZ} = 1.6$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  **$QVL = 418$**   
 Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$CAMVL = 2.2$**   
 Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  **$VTRK = 418$**   
 Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт.,  **$NN = 1$**   
 Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2),  **$GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 418 / 3600 = 0.3646$**   
 Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7),  **$MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 1 + 2.2 \cdot 418) \cdot 10^{-6} = 0.000921$**   
 Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  **$J = 50$**   
 Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8),  **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (1 + 418) \cdot 10^{-6} = 0.01048$**   
 Валовый выброс, т/год (7.1.6),  **$MTRK = MBA + MPRA = 0.000921 + 0.01048 = 0.0114$**   
 Полагаем,  **$G = 0.3646$**   
 Полагаем,  **$M = 0.0114$**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 99.72$**   
 Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0114 / 100 = 0.01137$**   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.3646 / 100 = 0.3636$**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 0.28$**   
 Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0114 / 100 = 0.0000319$**   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.3646 / 100 = 0.00102$**

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.0010200  | 0.0000319    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.3636000  | 0.0113700    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
 Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6018 01, Электросварка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  **$KNO_2 = 0.8$**   
 Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  **$KNO = 0.13$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 520$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 1.3$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 9.9$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 520 / 10^6 = 0.00515$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.9 \cdot 1.3 / 3600 = 0.003575$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 520 / 10^6 = 0.000572$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.1 \cdot 1.3 / 3600 = 0.000397$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 520 / 10^6 = 0.000208$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1.3 / 3600 = 0.0001444$

ИТОГО:

| Код  | Примесь                                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0035750  | 0.0051500    |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    | 0.0003970  | 0.0005720    |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.0001444  | 0.0002080    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6019 01, Бурение взрывных скважин

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для



пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при буровых работах (п. 9.3.4)

Плотность, т/м<sup>3</sup>,  **$P = 2.7$**

Содержание пылевой фракции в буровой мелоче, доли единицы,  **$B = 0.06$**

Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль,  **$K7 = 0.01$**

Диаметр буримых скважин, м,  **$D = 0.13$**

Скорость бурения, м/ч,  **$VB = 10$**

Общее кол-во буровых станков, шт.,  **$_{KOLIV} = 1$**

Количество одновременно работающих буровых станков, шт.,  **$N1 = 1$**

Время работы одного станка, ч/год,  **$_{T} = 2380$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  **$N = 0.9$**

**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)**

Валовый выброс, т/год (9.30),  **$_{M} = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot _{T} \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot _{KOLIV} = 0.785 \cdot 0.13^2 \cdot 10 \cdot 2.7 \cdot 2380 \cdot 0.06 \cdot 0.01 \cdot (1-0.9) \cdot 1 = 0.0512$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.31),  **$_{G} = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot 1000 \cdot N1 / 3.6 = 0.785 \cdot 0.13^2 \cdot 10 \cdot 2.7 \cdot 0.06 \cdot 0.01 \cdot (1-0.9) \cdot 1000 \cdot 1 / 3.6 = 0.00597$**

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6020 01, Буровая установка

Список литературы:

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

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  **$BS = 18.5$**

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  **$BG = 71.27$**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 30$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_{G} = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 30 / 3600 = 0.1542$**

Валовый выброс, т/год,  **$_{M} = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 30 / 10^3 = 2.14$**

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00617$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0855$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 39$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 39 / 3600 = 0.2004$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 39 / 10^3 = 2.78$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 10$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 10 / 3600 = 0.0514$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 10 / 10^3 = 0.713$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 25$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 25 / 3600 = 0.1285$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 25 / 10^3 = 1.78$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 12$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 12 / 3600 = 0.0617$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 12 / 10^3 = 0.855$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00617$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0855$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 5 / 3600 = 0.0257$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 5 / 10^3 = 0.356$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.1542000  | 2.1400000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.2004000  | 2.7800000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0257000  | 0.3560000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0514000  | 0.7130000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.1285000  | 1.7800000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0061700  | 0.0855000    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0061700  | 0.0855000    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0617000  | 0.8550000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 7 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6021 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 683**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, **AJ = 19.45**

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год, **V = 102725**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>, **VJ = 33733**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодеяконова: >6 - < = 8

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.06**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, **N = 0.9**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **N1 = 0.9**

**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)**

Валовый, т/год (3.5.4),  **$\_M = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 102725 \cdot (1-0.9) / 1000 = 0.0986$**

г/с (3.5.6),  **$\_G = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 33733 \cdot (1-0.9) \cdot 1000 / 1200 = 27$**

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.011**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),

**$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 683 \cdot (1-0.9) = 0.751$**

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **Q1 = 0.005**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.005 \cdot 683 = 3.415$**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  **$M = M1GOD + M2GOD = 0.751 + 3.415 = 4.17$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 19.45 \cdot (1-0.9) \cdot 10^6 / 1200 = 17.83$**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.0063**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),

**$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 683 \cdot (1-0.9) = 0.43$**

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **Q1 = 0.0018**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 683 = 1.23$**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.43 + 1.23 = 1.66$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 19.45 \cdot (1-0.9) \cdot 10^6 / 1200 = 10.21$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.66 = 1.328$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $_G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 10.21 = 8.17$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.66 = 0.216$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $_G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 10.21 = 1.327$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 8.1700000  | 1.3280000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 1.3270000  | 0.2160000    |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 17.8300000 | 4.1700000    |

# 2033 ГОД

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 8 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6001 01, Вскрышные работы

### Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $V_L = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K_5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P_2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G_{3SR} = 1.5$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P_{3SR} = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G_3 = 5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P_3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3),  $P_6 = 1$

Размер куса материала, мм,  $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P_5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $G_B = 0.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 356.6183$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\underline{G} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 356.6183 \cdot 10^6 / 3600 = 0.666$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_{3SR} \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 356.6183 \cdot 8030 = 13.75$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Вскрышные работы

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.6660000  | 13.7500000   |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6002 01, Транспортировка вскрыши

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 1.7$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 60$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 3$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 1.7 / 4 = 0.425$

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

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 2$

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

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 15$

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

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 5$

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

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>·с,  $Q2 = 0.003$

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

Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.2 \cdot 0.003 \cdot 15 \cdot 4) = 0.0824$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.0824 \cdot 8030 = 2.38$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка вскрыши

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 8 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6003 01, Разрузка вскрыши в отвал

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 356.6183$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 356.6183 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.666$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 356.6183 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 13.75$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.666$

Валовый выброс, т/год,  $M = 13.75$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разрузка вскрыши в отвал

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.3$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 5.6$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 985547$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 122.7331$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 40000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 120$

**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)**

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 985547 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 2.32$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 122.7331 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0802$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 40000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-120) \cdot (1-0) = 3.556$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 40000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.168$

Итого валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = M1 + M2 = 2.32 + 3.556 = 5.88$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\_G\_ = 0.168$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 8 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Отвалообразование на отвале вскрышных пород

Список литературы:



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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 106.9855$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 106.9855 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.1997$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 106.9855 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 4.12$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.1997$

Валовый выброс, т/год,  $M = 4.12$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование на отвале вскрышных пород

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 8 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Добычные работы на забалансовой руде

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 5.5522$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5.5522 \cdot 10^6 / 3600 = 0.01036$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5.5522 \cdot 8030 = 0.214$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добычные работы на забалансовой руде

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Транспортировка забалансовой руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 0.8$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 60$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 3$   
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 0.8 / 1 = 0.8$   
Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010  
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 2$   
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11),  $C3 = 0.5$   
Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 15$   
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6),  $C4 = 1.45$   
Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 5$   
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12),  $C5 = 1.5$   
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q2 = 0.002$   
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$   
Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$   
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 1) = 0.01498$   
Валовый выброс пыли, т/год,  $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01498 \cdot 8030 = 0.433$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка забалансовой руды

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0149800  | 0.4330000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 8 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6008 01, Разгрузка забалансовой руды

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куса материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 5.5522$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$   
 Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 5.5522 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.01036$   
 Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$   
 Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 5.5522 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 0.214$   
 Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.01036$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = 0.214$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка забалансовой руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
 Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6009 01, Склад забалансовой руды

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)  
 Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %  
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.3$   
 Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с  
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$   
 Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон  
 Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K4 = 1$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 1$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.5$   
 Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 100$   
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$   
 Количество материала, поступающего на склад, т/год,  $MGOD = 135$   
 Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  $MH = 0.0168$   
 Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала,  $w = 3 \cdot 10^{-6}$  кг/м<sup>2</sup>·с  
 Размер куска в диапазоне: 100 - 500 мм  
 Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  $F = 0.2$   
 Площадь основания штабелей материала, м<sup>2</sup>,  $S = 4750$   
 Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$

**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)**

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 135 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.002835$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 0.0168 \cdot (1-0) / 3600 = 0.000098$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 4750 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 54.7$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 4750 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 1.736$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.002835 + 54.7 = 54.7$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 1.736$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 8 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Отвалообразование на складе забалансовой руды

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куса материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 1.6657$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$   
 Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1.6657 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00311$   
 Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$   
 Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1.6657 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 0.0642$   
 Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.00311$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = 0.0642$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование на складе забалансовой руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
 Объект N 0014, Вариант 8 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6011 01, Добычные работы на руде

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куса материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 33.8846$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 33.8846 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0633$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 33.8846 \cdot 8030 = 1.306$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добычные работы на руде

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6012 01, Транспортировка руды

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Карьер

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 0.8$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 60$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 3$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 0.8 / 1 = 0.8$

Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 2$

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

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 15$

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

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 5$

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

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q2 = 0.002$

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

Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 1) = 0.01498$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01498 \cdot 8030 = 0.433$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка руды

| Код  | Примесь                                                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - | 0.0149800  | 0.4330000    |

|  |                                                                                |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
 Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6013 01, Рудный склад

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  **$K_0 = 0.3$**

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  **$K_1 = 1.4$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  **$K_4 = 1$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 1$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  **$K_5 = 0.5$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  **$Q = 100$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  **$N = 0$**

Количество материала, поступающего на склад, т/год,  **$MGOD = 88476$**

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  **$MH = 11.0182$**

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности

штабеля материала,  $w = 3 \cdot 10^{-6}$  кг/м<sup>2</sup>·с

Размер куска в диапазоне: 100 - 500 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  **$F = 0.2$**

Площадь основания штабелей материала, м<sup>2</sup>,  **$S = 400$**

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала,  **$K_6 = 1.45$**

**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)**

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  **$M_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 88476 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 1.858$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  **$G_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 11.0182 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0643$**

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  **$M_2 = 31.5 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 400 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 4.6$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  **$G_2 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 400 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.1462$**



Итого валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = M1 + M2 = 1.858 + 4.6 = 6.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\_G\_ = 0.1462$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 8 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6014 01, Отвалообразование на складах руды

Список литературы:

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

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 10.1654$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 10.1654 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.01898$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 10.1654 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 0.392$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.01898$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.392$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование на складах руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6015 01, Карьерная техника

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

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

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |            |          |          |        |         |          |        |         |          |  |
|------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Дп, сут                                                    | Нк, шт     | А        | Нк1 шт.  | Л1, км | Л1п, км | Тхс, мин | Л2, км | Л2п, км | Тхп, мин |  |
| 60                                                         | 4          | 1.00     | 1        | 0.8    | 270     | 10       | 0.8    | 0.8     | 5        |  |
| ЗВ                                                         | Мхх, г/мин | Мп, г/км | г/с      |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                       | 2.9        | 8.37     | 0.0166   |        |         | 0.714    |        |         |          |  |
| 2732                                                       | 0.45       | 1.17     | 0.002444 |        |         | 0.0999   |        |         |          |  |
| 0301                                                       | 1          | 4.5      | 0.0059   |        |         | 0.3056   |        |         |          |  |
| 0304                                                       | 1          | 4.5      | 0.00096  |        |         | 0.0497   |        |         |          |  |
| 0328                                                       | 0.04       | 0.45     | 0.000571 |        |         | 0.0381   |        |         |          |  |
| 0330                                                       | 0.1        | 0.873    | 0.00117  |        |         | 0.074    |        |         |          |  |

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

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |            |          |          |        |         |          |        |         |          |  |
|------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Дп, сут                                                    | Нк, шт     | А        | Нк1 шт.  | Л1, км | Л1п, км | Тхс, мин | Л2, км | Л2п, км | Тхп, мин |  |
| 100                                                        | 4          | 1.00     | 1        | 0.8    | 270     | 10       | 0.8    | 0.8     | 5        |  |
| ЗВ                                                         | Мхх, г/мин | Мп, г/км | г/с      |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                       | 2.9        | 7.5      | 0.01572  |        |         | 1.067    |        |         |          |  |
| 2732                                                       | 0.45       | 1.1      | 0.00237  |        |         | 0.1566   |        |         |          |  |
| 0301                                                       | 1          | 4.5      | 0.0059   |        |         | 0.51     |        |         |          |  |
| 0304                                                       | 1          | 4.5      | 0.00096  |        |         | 0.0828   |        |         |          |  |
| 0328                                                       | 0.04       | 0.4      | 0.00052  |        |         | 0.0564   |        |         |          |  |
| 0330                                                       | 0.1        | 0.78     | 0.001075 |        |         | 0.1102   |        |         |          |  |

Выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = -18$

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |               |             |            |           |            |             |           |            |             |  |
|------------------------------------------------------------|---------------|-------------|------------|-----------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|--|
| Dn,<br>сут                                                 | Nk,<br>шт     | A           | Nk1<br>шт. | L1,<br>км | L1n,<br>км | Txs,<br>мин | L2,<br>км | L2n,<br>км | Txt,<br>мин |  |
| 200                                                        | 4             | 1.00        | 1          | 0.8       | 270        | 10          | 0.8       | 0.8        | 5           |  |
| ЗВ                                                         | Mxx,<br>г/мин | MI,<br>г/км | г/с        |           |            | т/год       |           |            |             |  |
| 0337                                                       | 2.9           | 9.3         | 0.01756    |           |            | 2.64        |           |            |             |  |
| 2732                                                       | 0.45          | 1.3         | 0.00258    |           |            | 0.3694      |           |            |             |  |
| 0301                                                       | 1             | 4.5         | 0.0059     |           |            | 1.02        |           |            |             |  |
| 0304                                                       | 1             | 4.5         | 0.00096    |           |            | 0.1656      |           |            |             |  |
| 0328                                                       | 0.04          | 0.5         | 0.000622   |           |            | 0.141       |           |            |             |  |
| 0330                                                       | 0.1           | 0.97        | 0.00127    |           |            | 0.274       |           |            |             |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ

| Код  | Примесь                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0059000  | 1.8356000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0009600  | 0.2981000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0006220  | 0.2355000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0012700  | 0.4582000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0175600  | 4.4210000    |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.0025800  | 0.6259000    |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -18 градусов С

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6016 01, Резервуар д/топлива

Список литературы:

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

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **СМАХ = 1.86**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **QOZ = 418**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **COZ = 0.96**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **QVL = 418**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **CVL = 1.32**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час, **VSL = 13.5**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 13.5) / 3600 = 0.00698$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4),  $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 418 + 1.32 \cdot 418) \cdot 10^{-6} = 0.000953$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup> (с. 20),  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (418 + 418) \cdot 10^{-6} = 0.0209$

Валовый выброс, т/год (7.1.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.000953 + 0.0209 = 0.02185$

Полагаем,  $G = 0.00698$

Полагаем,  $M = 0.02185$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.02185 / 100 = 0.0218$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00698 / 100 = 0.00696$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.02185 / 100 = 0.0000612$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00698 / 100 = 0.00001954$

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00001954 | 0.0000612    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0069600  | 0.0218000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6019 01, Топливозаправщик

Список литературы:

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

Выбросы от ТРК

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $QOZ = 1$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $QVL = 418$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMVL} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  $V_{TRK} = 418$

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 418 / 3600 = 0.3646$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7),  $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 1 + 2.2 \cdot 418) \cdot 10^{-6} = 0.000921$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (1 + 418) \cdot 10^{-6} = 0.01048$

Валовый выброс, т/год (7.1.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.000921 + 0.01048 = 0.0114$

Полагаем,  $G = 0.3646$

Полагаем,  $M = 0.0114$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0114 / 100 = 0.01137$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.3646 / 100 = 0.3636$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0114 / 100 = 0.0000319$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.3646 / 100 = 0.00102$

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.0010200  | 0.0000319    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.3636000  | 0.0113700    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6018 01, Электросварка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 520$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 1.3$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11$   
в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 9.9$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 520 / 10^6 = 0.00515$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 1.3 / 3600 = 0.003575$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.1$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 520 / 10^6 = 0.000572$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 1.3 / 3600 = 0.000397$   
-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 520 / 10^6 = 0.000208$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1.3 / 3600 = 0.0001444$

ИТОГО:

| Код  | Примесь                                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0035750  | 0.0051500    |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    | 0.0003970  | 0.0005720    |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.0001444  | 0.0002080    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6019 01, Бурение взрывных скважин

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при буровых работах (п. 9.3.4)

Плотность, т/м<sup>3</sup>,  $P = 2.7$

Содержание пылевой фракции в буровой мелоче, доли единицы,  $B = 0.06$

Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль,  $K7 = 0.01$

Диаметр буримых скважин, м,  $D = 0.13$

Скорость бурения, м/ч,  $VB = 10$

Общее кол-во буровых станков, шт.,  $_{KOLIV} = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт.,  $N1 = 1$

Время работы одного станка, ч/год,  $_{T} = 2380$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.9$

**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)**

Валовый выброс, т/год (9.30),  $_{M} = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot _{T} \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot _{KOLIV} = 0.785 \cdot 0.13^2 \cdot 10 \cdot 2.7 \cdot 2380 \cdot 0.06 \cdot 0.01 \cdot (1-0.9) \cdot 1 = 0.0512$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.31),  $_{G} = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot 1000 \cdot N1 / 3.6 = 0.785 \cdot 0.13^2 \cdot 10 \cdot 2.7 \cdot 0.06 \cdot 0.01 \cdot (1-0.9) \cdot 1000 \cdot 1 / 3.6 = 0.00597$

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6020 01, Буровая установка

Список литературы:

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

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $BS = 18.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $BG = 71.27$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_{G} = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 30 / 3600 = 0.1542$

Валовый выброс, т/год,  $_{M} = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 30 / 10^3 = 2.14$

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_{G} = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00617$

Валовый выброс, т/год,  $_{M} = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0855$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_{G} = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 39 / 3600 = 0.2004$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 39 / 10^3 = 2.78$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 10 / 3600 = 0.0514$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 10 / 10^3 = 0.713$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 25 / 3600 = 0.1285$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 25 / 10^3 = 1.78$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 12 / 3600 = 0.0617$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 12 / 10^3 = 0.855$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00617$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0855$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 5 / 3600 = 0.0257$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 5 / 10^3 = 0.356$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.1542000  | 2.1400000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.2004000  | 2.7800000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0257000  | 0.3560000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0514000  | 0.7130000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.1285000  | 1.7800000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0061700  | 0.0855000    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0061700  | 0.0855000    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0617000  | 0.8550000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 8 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6021 01, Взрывные работы

Список литературы:



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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных  
работах

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  **$A = 724$**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  **$AJ = 19.45$**

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  **$V = 102074$**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  **$VJ = 33733$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова:  $>6 - < = 8$

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  **$QN = 0.06$**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  **$N = 0.9$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$N1 = 0.9$**

**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)**

Валовый, т/год (3.5.4),  **$\_M\_ = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 102074 \cdot (1-0.9) / 1000 = 0.098$**

г/с (3.5.6),  **$\_G\_ = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 33733 \cdot (1-0.9) \cdot 1000 / 1200 = 27$**

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  **$Q = 0.011$**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),

**$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 724 \cdot (1-0.9) = 0.796$**

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  **$Q1 = 0.005$**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.005 \cdot 724 = 3.62$**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  **$M = M1GOD + M2GOD = 0.796 + 3.62 = 4.42$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 19.45 \cdot (1-0.9) \cdot 10^6 / 1200 = 17.83$**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  **$Q = 0.0063$**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),

**$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 724 \cdot (1-0.9) = 0.456$**

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  **$Q1 = 0.0018$**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 724 = 1.303$**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  **$M = M1GOD + M2GOD = 0.456 + 1.303 = 1.76$**

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 19.45 \cdot (1-0.9) \cdot 10^6 / 1200 = 10.21$**

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  **$\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.76 = 1.408$**

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 10.21 = 8.17$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.76 = 0.229$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 10.21 = 1.327$

Итоговая таблица:

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>                                    | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|---------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 8.1700000         | 1.4080000           |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 1.3270000         | 0.2290000           |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 17.8300000        | 4.4200000           |

# 2034 ГОД

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 9 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6001 01, Вскрышные работы

### Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $V_L = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K_5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P_2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G_{3SR} = 1.5$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P_{3SR} = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G_3 = 5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P_3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3),  $P_6 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P_5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $G_B = 0.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 408.4908$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\underline{G} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 408.4908 \cdot 10^6 / 3600 = 0.763$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_{3SR} \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 408.4908 \cdot 8030 = 15.74$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Вскрышные работы

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.7630000  | 15.7400000   |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6002 01, Транспортировка вскрыши

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 1.7$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 60$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 3$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 1.7 / 4 = 0.425$

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

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 2$

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

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 15$

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

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 5$

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

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>·с,  $Q2 = 0.003$

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

Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.2 \cdot 0.003 \cdot 15 \cdot 4) = 0.0824$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.0824 \cdot 8030 = 2.38$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка вскрыши

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 9 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6003 01, Разрузка вскрыши в отвал

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 408.4908$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 408.4908 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.763$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 408.4908 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 15.74$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.763$

Валовый выброс, т/год,  $M = 15.74$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разрузка вскрыши в отвал

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.3$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 5.6$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 985547$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 122.7331$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 40000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 120$

**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)**

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 985547 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 2.32$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 122.7331 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0802$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 40000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-120) \cdot (1-0) = 3.556$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 40000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.168$

Итого валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = M1 + M2 = 2.32 + 3.556 = 5.88$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\_G\_ = 0.168$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 9 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Отвалообразование на отвале вскрышных пород

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 122.5472$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 122.5472 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.2288$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 122.5472 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 4.72$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.229$

Валовый выброс, т/год,  $M = 4.72$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование на отвале вскрышных пород

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 9 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Добычные работы на забалансовой руде

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 2.8355$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.8355 \cdot 10^6 / 3600 = 0.00529$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.8355 \cdot 8030 = 0.1093$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добычные работы на забалансовой руде

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Транспортировка забалансовой руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 0.8$



Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 60$   
 Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 3$   
 Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 0.8 / 1 = 0.8$   
 Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010  
 Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 2$   
 Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11),  $C3 = 0.5$   
 Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 15$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6),  $C4 = 1.45$   
 Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 5$   
 Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12),  $C5 = 1.5$   
 Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q2 = 0.002$   
 Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$   
 Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$   
 Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $G = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 1) = 0.01498$   
 Валовый выброс пыли, т/год,  $M = 0.0036 \cdot G \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01498 \cdot 8030 = 0.433$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка забалансовой руды

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0149800  | 0.4330000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
 Объект N 0014, Вариант 9 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6008 01, Разгрузка забалансовой руды

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куса материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$   
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 2.8355$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$   
 Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 2.8355 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00529$   
 Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$   
 Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 2.8355 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 0.1093$   
 Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.00529$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = 0.1093$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка забалансовой руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
 Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6009 01, Склад забалансовой руды

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.3$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 100$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Количество материала, поступающего на склад, т/год,  $MGOD = 135$

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  $MH = 0.0168$

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности

штабеля материала,  $w = 3 \cdot 10^{-6} \text{ кг/м}^2 \cdot \text{с}$

Размер куска в диапазоне: 100 - 500 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  $F = 0.2$

Площадь основания штабелей материала, м<sup>2</sup>,  $S = 4750$

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$

**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)**

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 135 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.002835$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 0.0168 \cdot (1-0) / 3600 = 0.000098$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 4750 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 54.7$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 4750 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 1.736$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.002835 + 54.7 = 54.7$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 1.736$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 9 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Отвалообразование на складе забалансовой руды

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 0.8506$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$   
 Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 0.8506 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.001588$   
 Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$   
 Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 0.8506 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 0.0328$   
 Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.001588$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = 0.0328$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование на складе забалансовой руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
 Объект N 0014, Вариант 9 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6011 01, Добычные работы на руде

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куса материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 33.4453$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 33.4453 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0624$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 33.4453 \cdot 8030 = 1.29$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добычные работы на руде

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6012 01, Транспортировка руды

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Карьер

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 0.8$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 60$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 3$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 0.8 / 1 = 0.8$

Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 2$

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

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 15$

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

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 5$

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

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q2 = 0.002$

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

Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 1) = 0.01498$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01498 \cdot 8030 = 0.433$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка руды

| Код  | Примесь                                                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - | 0.0149800  | 0.4330000    |

|  |                                                                                |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
 Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6013 01, Рудный склад

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  **$K_0 = 0.3$**

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  **$K_1 = 1.4$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  **$K_4 = 1$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 1$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  **$K_5 = 0.5$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  **$Q = 100$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  **$N = 0$**

Количество материала, поступающего на склад, т/год,  **$MGOD = 88476$**

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  **$MH = 11.0182$**

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала,  $w = 3 \cdot 10^{-6}$  кг/м<sup>2</sup>·с

Размер куска в диапазоне: 100 - 500 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  **$F = 0.2$**

Площадь основания штабелей материала, м<sup>2</sup>,  **$S = 400$**

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала,  **$K_6 = 1.45$**

**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)**

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  **$M_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 88476 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 1.858$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  **$G_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 11.0182 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0643$**

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  **$M_2 = 31.5 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 400 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 4.6$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  **$G_2 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 400 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.1462$**

Итого валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = M1 + M2 = 1.858 + 4.6 = 6.46$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\_G\_ = 0.1462$   
 наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
 Объект N 0014, Вариант 9 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6014 01, Отвалообразование на складах руды

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 10.0336$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 10.0336 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.01873$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 10.0336 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 0.387$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.01873$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.387$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование на складах руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6015 01, Карьерная техника

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

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

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |               |             |            |           |            |             |           |            |             |  |
|------------------------------------------------------------|---------------|-------------|------------|-----------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|--|
| Дп,<br>сут                                                 | Нк,<br>шт     | А           | Нк1<br>шт. | Л1,<br>км | Л1п,<br>км | Тхс,<br>мин | Л2,<br>км | Л2п,<br>км | Тхп,<br>мин |  |
| 60                                                         | 4             | 1.00        | 1          | 0.8       | 270        | 10          | 0.8       | 0.8        | 5           |  |
| ЗВ                                                         | Мхх,<br>г/мин | Мп,<br>г/км | г/с        |           |            | т/год       |           |            |             |  |
| 0337                                                       | 2.9           | 8.37        | 0.0166     |           |            | 0.714       |           |            |             |  |
| 2732                                                       | 0.45          | 1.17        | 0.002444   |           |            | 0.0999      |           |            |             |  |
| 0301                                                       | 1             | 4.5         | 0.0059     |           |            | 0.3056      |           |            |             |  |
| 0304                                                       | 1             | 4.5         | 0.00096    |           |            | 0.0497      |           |            |             |  |
| 0328                                                       | 0.04          | 0.45        | 0.000571   |           |            | 0.0381      |           |            |             |  |
| 0330                                                       | 0.1           | 0.873       | 0.00117    |           |            | 0.074       |           |            |             |  |

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

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |               |             |            |           |            |             |           |            |             |  |
|------------------------------------------------------------|---------------|-------------|------------|-----------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|--|
| Дп,<br>сут                                                 | Нк,<br>шт     | А           | Нк1<br>шт. | Л1,<br>км | Л1п,<br>км | Тхс,<br>мин | Л2,<br>км | Л2п,<br>км | Тхп,<br>мин |  |
| 100                                                        | 4             | 1.00        | 1          | 0.8       | 270        | 10          | 0.8       | 0.8        | 5           |  |
| ЗВ                                                         | Мхх,<br>г/мин | Мп,<br>г/км | г/с        |           |            | т/год       |           |            |             |  |
| 0337                                                       | 2.9           | 7.5         | 0.01572    |           |            | 1.067       |           |            |             |  |
| 2732                                                       | 0.45          | 1.1         | 0.00237    |           |            | 0.1566      |           |            |             |  |
| 0301                                                       | 1             | 4.5         | 0.0059     |           |            | 0.51        |           |            |             |  |
| 0304                                                       | 1             | 4.5         | 0.00096    |           |            | 0.0828      |           |            |             |  |
| 0328                                                       | 0.04          | 0.4         | 0.00052    |           |            | 0.0564      |           |            |             |  |
| 0330                                                       | 0.1           | 0.78        | 0.001075   |           |            | 0.1102      |           |            |             |  |

Выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = -18$



| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |            |          |          |        |         |          |        |         |          |  |
|------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                    | Nk, шт     | A        | Nk1 шт.  | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 200                                                        | 4          | 1.00     | 1        | 0.8    | 270     | 10       | 0.8    | 0.8     | 5        |  |
| ЗВ                                                         | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с      |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                       | 2.9        | 9.3      | 0.01756  |        |         | 2.64     |        |         |          |  |
| 2732                                                       | 0.45       | 1.3      | 0.00258  |        |         | 0.3694   |        |         |          |  |
| 0301                                                       | 1          | 4.5      | 0.0059   |        |         | 1.02     |        |         |          |  |
| 0304                                                       | 1          | 4.5      | 0.00096  |        |         | 0.1656   |        |         |          |  |
| 0328                                                       | 0.04       | 0.5      | 0.000622 |        |         | 0.141    |        |         |          |  |
| 0330                                                       | 0.1        | 0.97     | 0.00127  |        |         | 0.274    |        |         |          |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ

| Код  | Примесь                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0059000  | 1.8356000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0009600  | 0.2981000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0006220  | 0.2355000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0012700  | 0.4582000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0175600  | 4.4210000    |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.0025800  | 0.6259000    |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -18 градусов С

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6016 01, Резервуар д/топлива

Список литературы:

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

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **СМАХ = 1.86**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **QOZ = 418**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **COZ = 0.96**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **QVL = 418**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **CVL = 1.32**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час, **VSL = 13.5**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 13.5) / 3600 = 0.00698$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4),  $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 418 + 1.32 \cdot 418) \cdot 10^{-6} = 0.000953$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup> (с. 20),  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (418 + 418) \cdot 10^{-6} = 0.0209$

Валовый выброс, т/год (7.1.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.000953 + 0.0209 = 0.02185$

Полагаем,  $G = 0.00698$

Полагаем,  $M = 0.02185$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.02185 / 100 = 0.0218$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00698 / 100 = 0.00696$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.02185 / 100 = 0.0000612$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00698 / 100 = 0.00001954$

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00001954 | 0.0000612    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0069600  | 0.0218000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6019 01, Топливозаправщик

Список литературы:

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

Выбросы от ТРК

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $QOZ = 1$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $QVL = 418$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMVL} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  $V_{TRK} = 418$

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2),  $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 418 / 3600 = 0.3646$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7),  $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 1 + 2.2 \cdot 418) \cdot 10^{-6} = 0.000921$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (1 + 418) \cdot 10^{-6} = 0.01048$

Валовый выброс, т/год (7.1.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.000921 + 0.01048 = 0.0114$

Полагаем,  $G = 0.3646$

Полагаем,  $M = 0.0114$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0114 / 100 = 0.01137$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.3646 / 100 = 0.3636$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0114 / 100 = 0.0000319$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.3646 / 100 = 0.00102$

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.0010200  | 0.0000319    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.3636000  | 0.0113700    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6018 01, Электросварка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 520$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 1.3$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 9.9$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 520 / 10^6 = 0.00515$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 1.3 / 3600 = 0.003575$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 520 / 10^6 = 0.000572$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 1.3 / 3600 = 0.000397$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 520 / 10^6 = 0.000208$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1.3 / 3600 = 0.0001444$

ИТОГО:

| Код  | Примесь                                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0035750  | 0.0051500    |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    | 0.0003970  | 0.0005720    |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.0001444  | 0.0002080    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6019 01, Бурение взрывных скважин

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при буровых работах (п. 9.3.4)

Плотность, т/м<sup>3</sup>,  $P = 2.7$

Содержание пылевой фракции в буровой мелоче, доли единицы,  $B = 0.06$

Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль,  $K7 = 0.01$   
 Диаметр буримых скважин, м,  $D = 0.13$   
 Скорость бурения, м/ч,  $VB = 10$   
 Общее кол-во буровых станков, шт.,  $_{KOLIV} = 1$   
 Количество одновременно работающих буровых станков, шт.,  $N1 = 1$   
 Время работы одного станка, ч/год,  $_{T} = 2380$   
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.9$

**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)**

Валовый выброс, т/год (9.30),  $_{M} = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot _{T} \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot _{KOLIV} = 0.785 \cdot 0.13^2 \cdot 10 \cdot 2.7 \cdot 2380 \cdot 0.06 \cdot 0.01 \cdot (1-0.9) \cdot 1 = 0.0512$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.31),  $_{G} = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot 1000 \cdot N1 / 3.6 = 0.785 \cdot 0.13^2 \cdot 10 \cdot 2.7 \cdot 0.06 \cdot 0.01 \cdot (1-0.9) \cdot 1000 \cdot 1 / 3.6 = 0.00597$

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
 Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6020 01, Буровая установка

Список литературы:

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

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $BS = 18.5$   
 Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $BG = 71.27$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 30$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $_{G} = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 30 / 3600 = 0.1542$   
 Валовый выброс, т/год,  $_{M} = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 30 / 10^3 = 2.14$

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $_{G} = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00617$   
 Валовый выброс, т/год,  $_{M} = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0855$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 39$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $_{G} = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 39 / 3600 = 0.2004$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 39 / 10^3 = 2.78$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 10 / 3600 = 0.0514$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 10 / 10^3 = 0.713$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 25 / 3600 = 0.1285$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 25 / 10^3 = 1.78$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 12 / 3600 = 0.0617$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 12 / 10^3 = 0.855$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00617$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0855$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 5 / 3600 = 0.0257$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 5 / 10^3 = 0.356$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.1542000  | 2.1400000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.2004000  | 2.7800000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0257000  | 0.3560000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0514000  | 0.7130000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.1285000  | 1.7800000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0061700  | 0.0855000    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0061700  | 0.0855000    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0617000  | 0.8550000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 9 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6021 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 819**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, **AJ = 19.45**

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год, **V = 100358**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>, **VJ = 33733**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодинякова: >6 - <= 8

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.06**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, **N = 0.9**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **N1 = 0.9**

**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)**

Валовый, т/год (3.5.4),  **$\_M\_ = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 100358 \cdot (1-0.9) / 1000 = 0.0963$**

г/с (3.5.6),  **$\_G\_ = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 33733 \cdot (1-0.9) \cdot 1000 / 1200 = 27$**

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.011**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),

**$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 819 \cdot (1-0.9) = 0.9$**

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **Q1 = 0.005**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.005 \cdot 819 = 4.095$**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  **$M = M1GOD + M2GOD = 0.9 + 4.095 = 4.995$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 19.45 \cdot (1-0.9) \cdot 10^6 / 1200 = 17.83$**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.0063**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),

**$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 819 \cdot (1-0.9) = 0.516$**

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **Q1 = 0.0018**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 819 = 1.474$**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  **$M = M1GOD + M2GOD = 0.516 + 1.474 = 1.99$**

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 19.45 \cdot (1-0.9) \cdot 10^6 / 1200 = 10.21$**

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.99 = 1.592$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\_G\_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 10.21 = 8.17$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.99 = 0.2587$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\_G\_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 10.21 = 1.327$

Итоговая таблица:

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>                                    | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|---------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 8.1700000         | 1.5920000           |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 1.3270000         | 0.2587000           |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 17.8300000        | 4.9950000           |



# 2035 ГОД

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0015, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6001 01, Вскрышные работы

### Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $V_L = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K_5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P_2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G_{3SR} = 1.5$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P_{3SR} = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G_3 = 5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P_3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3),  $P_6 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P_5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $G_B = 0.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 440.0528$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\underline{G} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 440.0528 \cdot 10^6 / 3600 = 0.821$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_{3SR} \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 440.0528 \cdot 8030 = 16.96$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Вскрышные работы

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.8210000  | 16.9600000   |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6002 01, Транспортировка вскрыши

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 1.7$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 60$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 3$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 1.7 / 4 = 0.425$

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

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 2$

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

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 15$

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

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 5$

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

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>·с,  $Q2 = 0.003$

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

Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.2 \cdot 0.003 \cdot 15 \cdot 4) = 0.0824$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.0824 \cdot 8030 = 2.38$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка вскрыши

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0015, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6003 01, Разрузка вскрыши в отвал

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 440.0528$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 440.0528 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.821$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 440.0528 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 16.96$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.821$

Валовый выброс, т/год,  $M = 16.96$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разрузка вскрыши в отвал

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.3$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 5.6$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 985547$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 122.7331$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 40000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 120$

**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)**

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 985547 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 2.32$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 122.7331 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0802$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 40000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-120) \cdot (1-0) = 3.556$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 40000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.168$

Итого валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = M1 + M2 = 2.32 + 3.556 = 5.88$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\_G\_ = 0.168$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0015, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Отвалообразование на отвале вскрышных пород

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 132.0158$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 132.0158 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.2464$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 132.0158 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 5.09$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.2464$

Валовый выброс, т/год,  $M = 5.09$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование на отвале вскрышных пород

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0015, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Добычные работы на забалансовой руде

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 2.5646$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.5646 \cdot 10^6 / 3600 = 0.00479$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.5646 \cdot 8030 = 0.0988$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добычные работы на забалансовой руде

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Транспортировка забалансовой руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 0.8$   
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 60$   
Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 3$   
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 0.8 / 1 = 0.8$   
Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010  
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 2$   
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11),  $C3 = 0.5$   
Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 15$   
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6),  $C4 = 1.45$   
Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 5$   
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12),  $C5 = 1.5$   
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q2 = 0.002$   
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$   
Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$   
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 1) = 0.01498$   
Валовый выброс пыли, т/год,  $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01498 \cdot 8030 = 0.433$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка забалансовой руды

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0149800  | 0.4330000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0015, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6008 01, Разгрузка забалансовой руды

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$   
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$   
Операция: Переработка  
Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$   
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$   
Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$   
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.4$   
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$   
Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 2.5646$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 2.5646 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00479$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 2.5646 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 0.0988$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.00479$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.0988$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка забалансовой руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 01, Склад забалансовой руды

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.3$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 100$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Количество материала, поступающего на склад, т/год,  $MGOD = 135$

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  $MH = 0.0168$

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности

штабеля материала,  $w = 3 \cdot 10^{-6}$  кг/м<sup>2</sup>·с

Размер куса в диапазоне: 100 - 500 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  $F = 0.2$

Площадь основания штабелей материала, м<sup>2</sup>,  $S = 4750$

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$



**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)**

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 135 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.002835$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MN \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 0.0168 \cdot (1-0) / 3600 = 0.000098$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 4750 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 54.7$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 4750 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 1.736$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.002835 + 54.7 = 54.7$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 1.736$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0015, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Отвалообразование на складе забалансовой руды

Список литературы:

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

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 0.7694$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 0.7694 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.001436$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 0.7694 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 0.02966$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.001436$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.02966$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование на складе забалансовой руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0015, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6011 01, Добычные работы на руде

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 33.9852$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 33.9852 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0634$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 33.9852 \cdot 8030 = 1.31$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добычные работы на руде

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6012 01, Транспортировка руды

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Карьер

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 0.8$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 60$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 3$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 0.8 / 1 = 0.8$

Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 2$

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

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 15$

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

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 5$

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

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q2 = 0.002$

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

Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 1) = 0.01498$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01498 \cdot 8030 = 0.433$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

|      |                                                                                                                                                                                        |           |           |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0149800 | 0.4330000 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
 Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6013 01, Рудный склад

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  **$K_0 = 0.3$**

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  **$K_1 = 1.4$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  **$K_4 = 1$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 1$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  **$K_5 = 0.5$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  **$Q = 100$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  **$N = 0$**

Количество материала, поступающего на склад, т/год,  **$MGOD = 88476$**

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  **$MH = 11.0182$**

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала,  $w = 3 \cdot 10^{-6}$  кг/м<sup>2</sup>·с

Размер куска в диапазоне: 100 - 500 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  **$F = 0.2$**

Площадь основания штабелей материала, м<sup>2</sup>,  **$S = 400$**

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  **$K_6 = 1.45$**

**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)**

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  **$M1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 88476 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 1.858$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  **$G1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 11.0182 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0643$**

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  **$M2 = 31.5 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 400 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 4.6$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 400 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.1462$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 1.858 + 4.6 = 6.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.1462$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0015, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6014 01, Отвалообразование на складах руды

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 10.1956$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^{-6} \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 10.1956 \cdot 10^{-6} \cdot 0.4 / 3600 = 0.01903$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 10.1956 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 0.393$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.01903$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.393$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование на складах руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6015 01, Карьерная техника

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

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

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |            |          |          |        |         |          |        |         |          |  |
|------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Дп, сут                                                    | Нк, шт     | А        | Нк1 шт.  | Л1, км | Л1н, км | Тхс, мин | Л2, км | Л2н, км | Тхт, мин |  |
| 60                                                         | 4          | 1.00     | 1        | 0.8    | 270     | 10       | 0.8    | 0.8     | 5        |  |
| ЗВ                                                         | Мхх, г/мин | Мl, г/км | г/с      |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                       | 2.9        | 8.37     | 0.0166   |        |         | 0.714    |        |         |          |  |
| 2732                                                       | 0.45       | 1.17     | 0.002444 |        |         | 0.0999   |        |         |          |  |
| 0301                                                       | 1          | 4.5      | 0.0059   |        |         | 0.3056   |        |         |          |  |
| 0304                                                       | 1          | 4.5      | 0.00096  |        |         | 0.0497   |        |         |          |  |
| 0328                                                       | 0.04       | 0.45     | 0.000571 |        |         | 0.0381   |        |         |          |  |
| 0330                                                       | 0.1        | 0.873    | 0.00117  |        |         | 0.074    |        |         |          |  |

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

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |            |          |          |        |         |          |        |         |          |  |
|------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Дп, сут                                                    | Нк, шт     | А        | Нк1 шт.  | Л1, км | Л1н, км | Тхс, мин | Л2, км | Л2н, км | Тхт, мин |  |
| 100                                                        | 4          | 1.00     | 1        | 0.8    | 270     | 10       | 0.8    | 0.8     | 5        |  |
| ЗВ                                                         | Мхх, г/мин | Мl, г/км | г/с      |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                       | 2.9        | 7.5      | 0.01572  |        |         | 1.067    |        |         |          |  |
| 2732                                                       | 0.45       | 1.1      | 0.00237  |        |         | 0.1566   |        |         |          |  |
| 0301                                                       | 1          | 4.5      | 0.0059   |        |         | 0.51     |        |         |          |  |
| 0304                                                       | 1          | 4.5      | 0.00096  |        |         | 0.0828   |        |         |          |  |
| 0328                                                       | 0.04       | 0.4      | 0.00052  |        |         | 0.0564   |        |         |          |  |
| 0330                                                       | 0.1        | 0.78     | 0.001075 |        |         | 0.1102   |        |         |          |  |

Выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = -18$

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |               |             |            |           |            |             |           |            |             |  |
|------------------------------------------------------------|---------------|-------------|------------|-----------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|--|
| Дп,<br>сут                                                 | Нк,<br>шт     | А           | Нк1<br>шт. | Л1,<br>км | Л1п,<br>км | Тхс,<br>мин | Л2,<br>км | Л2п,<br>км | Тхт,<br>мин |  |
| 200                                                        | 4             | 1.00        | 1          | 0.8       | 270        | 10          | 0.8       | 0.8        | 5           |  |
|                                                            |               |             |            |           |            |             |           |            |             |  |
| ЗВ                                                         | Мхх,<br>г/мин | Мl,<br>г/км | г/с        |           |            | т/год       |           |            |             |  |
| 0337                                                       | 2.9           | 9.3         | 0.01756    |           |            | 2.64        |           |            |             |  |
| 2732                                                       | 0.45          | 1.3         | 0.00258    |           |            | 0.3694      |           |            |             |  |
| 0301                                                       | 1             | 4.5         | 0.0059     |           |            | 1.02        |           |            |             |  |
| 0304                                                       | 1             | 4.5         | 0.00096    |           |            | 0.1656      |           |            |             |  |
| 0328                                                       | 0.04          | 0.5         | 0.000622   |           |            | 0.141       |           |            |             |  |
| 0330                                                       | 0.1           | 0.97        | 0.00127    |           |            | 0.274       |           |            |             |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ

| Код  | Примесь                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0059000  | 1.8356000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0009600  | 0.2981000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0006220  | 0.2355000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0012700  | 0.4582000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0175600  | 4.4210000    |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.0025800  | 0.6259000    |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -18 градусов С

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6016 01, Резервуар д/топлива

Список литературы:

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

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **СМАХ = 1.86**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **QOZ = 418**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **COZ = 0.96**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **QVL = 418**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), **CVL = 1.32**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, **VSL = 13.5**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), **GR = (C<sub>MAX</sub> · VSL) / 3600 = (1.86 · 13.5) / 3600 = 0.00698**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (0.96 · 418 + 1.32 · 418) · 10<sup>-6</sup> = 0.000953**

Удельный выброс при проливах, г/м3 (с. 20), **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), **MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (418 + 418) · 10<sup>-6</sup> = 0.0209**

Валовый выброс, т/год (7.1.3), **MR = MZAK + MPRR = 0.000953 + 0.0209 = 0.02185**

Полагаем, **G = 0.00698**

Полагаем, **M = 0.02185**

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.02185 / 100 = 0.0218**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.00698 / 100 = 0.00696**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.02185 / 100 = 0.0000612**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.00698 / 100 = 0.00001954**

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00001954 | 0.0000612    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0069600  | 0.0218000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6019 01, Топливозаправщик

Список литературы:

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

Выбросы от ТРК

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), **C<sub>MAX</sub> = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, **QOZ = 1**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), **C<sub>AMOZ</sub> = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, **QVL = 418**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), **C<sub>AMVL</sub> = 2.2**



Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, **VTRK = 418**

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 418 / 3600 = 0.3646**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (1.6 · 1 + 2.2 · 418) · 10<sup>-6</sup> = 0.000921**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (1 + 418) · 10<sup>-6</sup> = 0.01048**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.000921 + 0.01048 = 0.0114**

Полагаем, **G = 0.3646**

Полагаем, **M = 0.0114**

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0114 / 100 = 0.01137**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.3646 / 100 = 0.3636**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.0114 / 100 = 0.0000319**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.3646 / 100 = 0.00102**

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.0010200  | 0.0000319    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.3636000  | 0.0113700    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6018 01, Электросварка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 520**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1.3**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11$   
в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 9.9$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 520 / 10^6 = 0.00515$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 1.3 / 3600 = 0.003575$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.1$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 520 / 10^6 = 0.000572$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 1.3 / 3600 = 0.000397$   
-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 520 / 10^6 = 0.000208$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1.3 / 3600 = 0.0001444$

ИТОГО:

| Код  | Примесь                                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0035750  | 0.0051500    |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    | 0.0003970  | 0.0005720    |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.0001444  | 0.0002080    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6019 01, Бурение взрывных скважин

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при буровых работах (п. 9.3.4)

Плотность, т/м<sup>3</sup>,  $P = 2.7$

Содержание пылевой фракции в буровой мелоче, доли единицы,  $B = 0.06$   
 Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль,  $K7 = 0.01$   
 Диаметр буримых скважин, м,  $D = 0.13$   
 Скорость бурения, м/ч,  $VB = 10$   
 Общее кол-во буровых станков, шт.,  $_{KOLIV} = 1$   
 Количество одновременно работающих буровых станков, шт.,  $N1 = 1$   
 Время работы одного станка, ч/год,  $_{T} = 2380$   
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.9$

**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)**

Валовый выброс, т/год (9.30),  $_{M} = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot _{T} \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot _{KOLIV} = 0.785 \cdot 0.13^2 \cdot 10 \cdot 2.7 \cdot 2380 \cdot 0.06 \cdot 0.01 \cdot (1-0.9) \cdot 1 = 0.0512$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.31),  $_{G} = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot 1000 \cdot N1 / 3.6 = 0.785 \cdot 0.13^2 \cdot 10 \cdot 2.7 \cdot 0.06 \cdot 0.01 \cdot (1-0.9) \cdot 1000 \cdot 1 / 3.6 = 0.00597$

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
 Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6020 01, Буровая установка

Список литературы:

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

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $BS = 18.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $BG = 71.27$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_{G} = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 30 / 3600 = 0.1542$

Валовый выброс, т/год,  $_{M} = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 30 / 10^3 = 2.14$

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_{G} = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00617$

Валовый выброс, т/год,  $_{M} = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0855$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 39$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 39 / 3600 = 0.2004$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 39 / 10^3 = 2.78$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 10$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 10 / 3600 = 0.0514$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 10 / 10^3 = 0.713$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 25$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 25 / 3600 = 0.1285$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 25 / 10^3 = 1.78$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 12$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 12 / 3600 = 0.0617$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 12 / 10^3 = 0.855$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00617$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0855$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 5 / 3600 = 0.0257$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 5 / 10^3 = 0.356$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.1542000  | 2.1400000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.2004000  | 2.7800000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0257000  | 0.3560000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0514000  | 0.7130000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.1285000  | 1.7800000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0061700  | 0.0855000    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0061700  | 0.0855000    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0617000  | 0.8550000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
 Объект N 0015, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6021 01, Взрывные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 879**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, **AJ = 19.45**

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год, **V = 101791**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>, **VJ = 33733**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождьяконова: >6 - < = 8

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.06**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, **N = 0.9**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **N1 = 0.9**

**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)**

Валовый, т/год (3.5.4),  **$\_M\_ = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 101791 \cdot (1-0.9) / 1000 = 0.0977$**

г/с (3.5.6),  **$\_G\_ = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 33733 \cdot (1-0.9) \cdot 1000 / 1200 = 27$**

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.011**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),

**M1GOD = Q · A · (1-N) = 0.011 · 879 · (1-0.9) = 0.967**

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **Q1 = 0.005**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), **M2GOD = Q1 · A = 0.005 · 879 = 4.395**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), **M = M1GOD + M2GOD = 0.967 + 4.395 = 5.36**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), **G = Q · AJ · (1-N) · 10<sup>6</sup> / 1200 = 0.011 · 19.45 · (1-0.9) · 10<sup>6</sup> / 1200 = 17.83**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.0063**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),

**M1GOD = Q · A · (1-N) = 0.0063 · 879 · (1-0.9) = 0.554**

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **Q1 = 0.0018**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), **M2GOD = Q1 · A = 0.0018 · 879 = 1.582**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), **M = M1GOD + M2GOD = 0.554 + 1.582 = 2.136**

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), **G = Q · AJ · (1-N) · 10<sup>6</sup> / 1200 = 0.0063 · 19.45 · (1-0.9) · 10<sup>6</sup> / 1200 = 10.21**

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.136 = 1.71$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\_G\_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 10.21 = 8.17$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.136 = 0.2777$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\_G\_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 10.21 = 1.327$

Итоговая таблица:

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>                                    | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|---------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 8.1700000         | 1.7100000           |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 1.3270000         | 0.2777000           |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 17.8300000        | 5.3600000           |

# 2036 ГОД

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0015, Вариант 2 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6001 01, Вскрышные работы

### Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $V_L = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K_5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P_2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G_{3SR} = 1.5$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P_{3SR} = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G_3 = 5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P_3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3),  $P_6 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P_5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $G_B = 0.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 442.2489$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\underline{G} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 442.2489 \cdot 10^6 / 3600 = 0.826$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_{3SR} \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 442.2489 \cdot 8030 = 17.05$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Вскрышные работы

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.8260000  | 17.0500000   |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6002 01, Транспортировка вскрыши

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 1.7$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 60$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 3$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 1.7 / 4 = 0.425$

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

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 2$

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

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 15$

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

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 5$

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

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>·с,  $Q2 = 0.003$

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

Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.2 \cdot 0.003 \cdot 15 \cdot 4) = 0.0824$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.0824 \cdot 8030 = 2.38$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка вскрыши

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0015, Вариант 2 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6003 01, Разрузка вскрыши в отвал

Список литературы:



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

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

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 442.2489$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 442.2489 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.826$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 442.2489 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 17.05$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.826$

Валовый выброс, т/год,  $M = 17.05$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разрузка вскрыши в отвал

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.3$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл.9.3),  $Q = 5.6$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 985547$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 122.7331$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 40000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 120$

**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)**

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 985547 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 2.32$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 122.7331 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0802$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 40000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-120) \cdot (1-0) = 3.556$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 40000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.168$

Итого валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = M1 + M2 = 2.32 + 3.556 = 5.88$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\_G\_ = 0.168$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0015, Вариант 2 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Отвалообразование на отвале вскрышных пород

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 132.6747$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 132.6747 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.2477$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 132.6747 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 5.11$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.2477$

Валовый выброс, т/год,  $M = 5.11$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование на отвале вскрышных пород

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0015, Вариант 2 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Добычные работы на забалансовой руде

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3),  $P6 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 5.6806$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5.6806 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0106$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5.6806 \cdot 8030 = 0.219$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добычные работы на забалансовой руде

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Транспортировка забалансовой руды

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 1$   
 Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N1 = 1$   
 Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 0.8$   
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 60$   
 Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 3$   
 Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 0.8 / 1 = 0.8$   
 Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010  
 Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 2$   
 Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11),  $C3 = 0.5$   
 Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 15$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6),  $C4 = 1.45$   
 Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 5$   
 Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12),  $C5 = 1.5$   
 Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q2 = 0.002$   
 Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$   
 Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$   
 Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 1) = 0.01498$   
 Валовый выброс пыли, т/год,  $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01498 \cdot 8030 = 0.433$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка забалансовой руды

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0149800  | 0.4330000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
 Объект N 0015, Вариант 2 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6008 01, Разгрузка забалансовой руды

Список литературы:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.2$   
 Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$   
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 5.6806$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$   
 Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 5.6806 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0106$   
 Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$   
 Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 5.6806 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 0.219$   
 Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.0106$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = 0.219$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка забалансовой руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
 Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6009 01, Склад забалансовой руды

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)  
 Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %  
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 0.3$   
 Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с  
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$   
 Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон  
 Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K4 = 1$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 1$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.5$   
 Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 100$   
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$   
 Количество материала, поступающего на склад, т/год,  $MGOD = 135$   
 Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  $MH = 0.0168$   
 Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала,  $w = 3 \cdot 10^{-6}$  кг/м<sup>2</sup>\*с  
 Размер куска в диапазоне: 100 - 500 мм  
 Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  $F = 0.2$

Площадь основания штабелей материала, м<sup>2</sup>, **S = 4750**

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, **K6 = 1.45**

**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)**

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  **$M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 135 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.002835$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  **$G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MN \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 0.0168 \cdot (1-0) / 3600 = 0.000098$**

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  **$M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 4750 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 54.7$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  **$G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 4750 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 1.736$**

Итого валовый выброс, т/год,  **$M = M1 + M2 = 0.002835 + 54.7 = 54.7$**

Максимальный из разовых выброс, г/с,  **$G = 1.736$**

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0015, Вариант 2 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Отвалообразование на складе забалансовой руды

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.4**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 1.7042$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1.7042 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00318$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1.7042 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 0.0657$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.00318$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.0657$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование на складе забалансовой руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0015, Вариант 2 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6011 01, Добычные работы на руде

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3),  $P6 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 33.6818$



Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 33.6818 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0629$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 33.6818 \cdot 8030 = 1.298$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добычные работы на руде

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 1 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6012 01, Транспортировка руды

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 0.8$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 60$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 3$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 0.8 / 1 = 0.8$

Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 2$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11),  $C3 = 0.5$

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 15$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6),  $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12),  $C5 = 1.5$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q2 = 0.002$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году,  $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 1) = 0.01498$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01498 \cdot 8030 = 0.433$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

|      |                                                                                                                                                                                        |           |           |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0149800 | 0.4330000 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6013 01, Рудный склад

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  **$K_0 = 0.3$**

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  **$K_1 = 1.4$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  **$K_4 = 1$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 1$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  **$K_5 = 0.5$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  **$Q = 100$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  **$N = 0$**

Количество материала, поступающего на склад, т/год,  **$MGOD = 88476$**

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  **$MH = 11.0182$**

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала,  $w = 3 \cdot 10^{-6}$  кг/м<sup>2</sup>·с

Размер куска в диапазоне: 100 - 500 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  **$F = 0.2$**

Площадь основания штабелей материала, м<sup>2</sup>,  **$S = 400$**

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  **$K_6 = 1.45$**

**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)**

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  **$M1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 88476 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 1.858$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  **$G1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 11.0182 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0643$**

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 400 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 4.6$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 400 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.1462$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 1.858 + 4.6 = 6.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.1462$   
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0015, Вариант 2 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6014 01, Отвалообразование на складах руды

Список литературы:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куса материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 10.1045$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^{-6} \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 10.1045 \cdot 10^{-6} \cdot 0.4 / 3600 = 0.01886$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 8030$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 10.1045 \cdot 0.4 \cdot 8030 = 0.3895$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.01886$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.3895$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование на складах руды

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6015 01, Карьерная техника

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |            |          |          |        |         |          |        |         |          |  |
|------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Дп, сут                                                    | Nk, шт     | A        | Nk1 шт.  | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txt, мин |  |
| 60                                                         | 4          | 1.00     | 1        | 0.8    | 270     | 10       | 0.8    | 0.8     | 5        |  |
| ЗВ                                                         | Мхх, г/мин | Мl, г/км | г/с      |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                       | 2.9        | 8.37     | 0.0166   |        |         | 0.714    |        |         |          |  |
| 2732                                                       | 0.45       | 1.17     | 0.002444 |        |         | 0.0999   |        |         |          |  |
| 0301                                                       | 1          | 4.5      | 0.0059   |        |         | 0.3056   |        |         |          |  |
| 0304                                                       | 1          | 4.5      | 0.00096  |        |         | 0.0497   |        |         |          |  |
| 0328                                                       | 0.04       | 0.45     | 0.000571 |        |         | 0.0381   |        |         |          |  |
| 0330                                                       | 0.1        | 0.873    | 0.00117  |        |         | 0.074    |        |         |          |  |

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |            |          |         |        |         |          |        |         |          |  |
|------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Дп, сут                                                    | Nk, шт     | A        | Nk1 шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txt, мин |  |
| 100                                                        | 4          | 1.00     | 1       | 0.8    | 270     | 10       | 0.8    | 0.8     | 5        |  |
| ЗВ                                                         | Мхх, г/мин | Мl, г/км | г/с     |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                       | 2.9        | 7.5      | 0.01572 |        |         | 1.067    |        |         |          |  |
| 2732                                                       | 0.45       | 1.1      | 0.00237 |        |         | 0.1566   |        |         |          |  |
| 0301                                                       | 1          | 4.5      | 0.0059  |        |         | 0.51     |        |         |          |  |
| 0304                                                       | 1          | 4.5      | 0.00096 |        |         | 0.0828   |        |         |          |  |
| 0328                                                       | 0.04       | 0.4      | 0.00052 |        |         | 0.0564   |        |         |          |  |

|      |     |      |          |        |  |
|------|-----|------|----------|--------|--|
| 0330 | 0.1 | 0.78 | 0.001075 | 0.1102 |  |
|------|-----|------|----------|--------|--|

Выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = -18$

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <i>Dn, см</i>                                              | <i>Nk, шт</i>     | <i>A</i>        | <i>Nk1 шт.</i> | <i>L1, км</i> | <i>L1n, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2n, км</i> | <i>Txm, мин</i> |  |
| 200                                                        | 4                 | 1.00            | 1              | 0.8           | 270            | 10              | 0.8           | 0.8            | 5               |  |
| <i>ЗВ</i>                                                  | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/км</i> | <i>г/с</i>     |               |                | <i>т/год</i>    |               |                |                 |  |
| 0337                                                       | 2.9               | 9.3             | 0.01756        |               |                | 2.64            |               |                |                 |  |
| 2732                                                       | 0.45              | 1.3             | 0.00258        |               |                | 0.3694          |               |                |                 |  |
| 0301                                                       | 1                 | 4.5             | 0.0059         |               |                | 1.02            |               |                |                 |  |
| 0304                                                       | 1                 | 4.5             | 0.00096        |               |                | 0.1656          |               |                |                 |  |
| 0328                                                       | 0.04              | 0.5             | 0.000622       |               |                | 0.141           |               |                |                 |  |
| 0330                                                       | 0.1               | 0.97            | 0.00127        |               |                | 0.274           |               |                |                 |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ

| Код  | Примесь                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0059000  | 1.8356000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0009600  | 0.2981000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0006220  | 0.2355000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0012700  | 0.4582000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0175600  | 4.4210000    |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.0025800  | 0.6259000    |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -18 градусов С

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6016 01, Резервуар д/топлива

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **СМАХ = 1.86**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **QOZ = 418**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **COZ = 0.96**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,

**QVL = 418**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **CVL = 1.32**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час, **VSL = 13.5**

Максимальный из разовых выброс, т/с (7.1.2), **GR = (C<sub>MAX</sub> · VSL) / 3600 = (1.86 · 13.5) / 3600 = 0.00698**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (0.96 · 418 + 1.32 · 418) · 10<sup>-6</sup> = 0.000953**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup> (с. 20), **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), **MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (418 + 418) · 10<sup>-6</sup> = 0.0209**

Валовый выброс, т/год (7.1.3), **MR = MZAK + MPRR = 0.000953 + 0.0209 = 0.02185**

Полагаем, **G = 0.00698**

Полагаем, **M = 0.02185**

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.02185 / 100 = 0.0218**

Максимальный из разовых выброс, т/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.00698 / 100 = 0.00696**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.02185 / 100 = 0.0000612**

Максимальный из разовых выброс, т/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.00698 / 100 = 0.00001954**

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00001954 | 0.0000612    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0069600  | 0.0218000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6019 01, Топливозаправщик

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **C<sub>MAX</sub> = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **QOZ = 1**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **C<sub>AMOZ</sub> = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **QVL = 418**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **CAMVL = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, **VTRK = 418**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 418 / 3600 = 0.3646**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (1.6 · 1 + 2.2 · 418) · 10<sup>-6</sup> = 0.000921**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (1 + 418) · 10<sup>-6</sup> = 0.01048**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.000921 + 0.01048 = 0.0114**

Полагаем, **G = 0.3646**

Полагаем, **M = 0.0114**

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0114 / 100 = 0.01137**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.3646 / 100 = 0.3636**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.0114 / 100 = 0.0000319**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.3646 / 100 = 0.00102**

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.0010200  | 0.0000319    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.3636000  | 0.0113700    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6018 01, Электросварка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 520**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 1.3$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11$   
в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 9.9$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 520 / 10^6 = 0.00515$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.9 \cdot 1.3 / 3600 = 0.003575$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.1$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 520 / 10^6 = 0.000572$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.1 \cdot 1.3 / 3600 = 0.000397$   
-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 520 / 10^6 = 0.000208$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1.3 / 3600 = 0.0001444$

ИТОГО:

| Код  | Примесь                                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0035750  | 0.0051500    |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    | 0.0003970  | 0.0005720    |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.0001444  | 0.0002080    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область  
Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6019 01, Бурение взрывных скважин

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных



материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при буровых работах (п. 9.3.4)

Плотность, т/м<sup>3</sup>, ***P* = 2.7**

Содержание пылевой фракции в буровой мелоче, доли единицы, ***B* = 0.06**

Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль, ***K7* = 0.01**

Диаметр буримых скважин, м, ***D* = 0.13**

Скорость бурения, м/ч, ***VB* = 10**

Общее кол-во буровых станков, шт., ***\_KOLIV\_* = 1**

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., ***N1* = 1**

Время работы одного станка, ч/год, ***\_T\_* = 2380**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, ***N* = 0.9**

**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)**

Валовый выброс, т/год (9.30),  **$_M = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot _T \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot _KOLIV = 0.785 \cdot 0.13^2 \cdot 10 \cdot 2.7 \cdot 2380 \cdot 0.06 \cdot 0.01 \cdot (1-0.9) \cdot 1 = 0.0512$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.31),  **$_G = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot 1000 \cdot N1 / 3.6 = 0.785 \cdot 0.13^2 \cdot 10 \cdot 2.7 \cdot 0.06 \cdot 0.01 \cdot (1-0.9) \cdot 1000 \cdot 1 / 3.6 = 0.00597$**

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0014, Вариант 4 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6020 01, Буровая установка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS* = 18.5**

Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG* = 71.27**

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 30**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 30 / 3600 = 0.1542$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 30 / 10^3 = 2.14$**

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00617$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0855$**

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 39 / 3600 = 0.2004$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 39 / 10^3 = 2.78$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 10 / 3600 = 0.0514$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 10 / 10^3 = 0.713$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 25 / 3600 = 0.1285$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 25 / 10^3 = 1.78$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 12 / 3600 = 0.0617$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 12 / 10^3 = 0.855$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00617$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0855$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18.5 \cdot 5 / 3600 = 0.0257$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.27 \cdot 5 / 10^3 = 0.356$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.1542000  | 2.1400000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.2004000  | 2.7800000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0257000  | 0.3560000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0514000  | 0.7130000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.1285000  | 1.7800000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)                                                                    | 0.0061700  | 0.0855000    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0061700  | 0.0855000    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0617000  | 0.8550000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0015, Вариант 2 Добыча на месторождении Коктас

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6021 01, Взрывные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3  
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  **$A = 882$**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  **$AJ = 19.45$**

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  **$V = 100751$**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  **$VJ = 33733$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >6 - < = 8

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  **$QN = 0.06$**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  **$N = 0.9$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$N1 = 0.9$**

**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)**

Валовый, т/год (3.5.4),  **$\_M\_ = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 100751 \cdot (1-0.9) / 1000 = 0.0967$**

г/с (3.5.6),  **$\_G\_ = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 33733 \cdot (1-0.9) \cdot 1000 / 1200 = 27$**

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  **$Q = 0.011$**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),

**$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 882 \cdot (1-0.9) = 0.97$**

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  **$Q1 = 0.005$**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.005 \cdot 882 = 4.41$**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  **$M = M1GOD + M2GOD = 0.97 + 4.41 = 5.38$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 19.45 \cdot (1-0.9) \cdot 10^6 / 1200 = 17.83$**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  **$Q = 0.0063$**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),

**$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 882 \cdot (1-0.9) = 0.556$**

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  **$Q1 = 0.0018$**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 882 = 1.588$**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  **$M = M1GOD + M2GOD = 0.556 + 1.588 = 2.144$**

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 19.45 \cdot (1-0.9) \cdot 10^6 / 1200 = 10.21$**

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  **$\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.144 = 1.715$**

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 10.21 = 8.17$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.144 = 0.2787$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 10.21 = 1.327$

Итоговая таблица:

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>                                    | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|---------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 8.1700000         | 1.7150000           |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 1.3270000         | 0.2787000           |
| 0337       | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 17.8300000        | 5.3800000           |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2.**  
**РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**

# Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

59

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| Код загр. вещества                                            | Наименование вещества                                                                                                                                                                                                             | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3 | Выброс вещества г/с | Среднезвенная высота, м | М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10 | Примечание |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------------|---------------------|-------------------------|------------------------------------|------------|
| 1                                                             | 2                                                                                                                                                                                                                                 | 3                          | 4                          | 5                                  | 6                   | 7                       | 8                                  | 9          |
| 0123                                                          | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                                                                                                                           |                            | 0.04                       |                                    | 0.003575            | 1.0000                  | 0.0089                             | -          |
| 0143                                                          | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                                                                                                                                              | 0.01                       | 0.001                      |                                    | 0.000397            | 1.0000                  | 0.0397                             | -          |
| 0304                                                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.4                        | 0.06                       |                                    | 0.20136             | 1.0000                  | 0.5034                             | Расчет     |
| 0328                                                          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.15                       | 0.05                       |                                    | 0.026322            | 1.0000                  | 0.1755                             | Расчет     |
| 0337                                                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 5                          | 3                          |                                    | 0.14606             | 1.0000                  | 0.0292                             | -          |
| 1301                                                          | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                                                                                                                                   | 0.03                       | 0.01                       |                                    | 0.00617             | 1.0000                  | 0.2057                             | Расчет     |
| 2732                                                          | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    |                            |                            | 1.2                                | 0.00258             | 1.0000                  | 0.0022                             | -          |
| 2754                                                          | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 1                          |                            |                                    | 0.60666             | 1.0115                  | 0.6067                             | Расчет     |
| 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                        |                                    | 4.58916             | 3.5748                  | 15.2972                            | Расчет     |
| 2909                                                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 0.5                        | 0.15                       |                                    | 0.02996             | 1.0000                  | 0.0599                             | -          |
| Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия |                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                            |                                    |                     |                         |                                    |            |
| 0301                                                          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.2                        | 0.04                       |                                    | 0.1601              | 1.0000                  | 0.8005                             | Расчет     |
| 0330                                                          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,                                                                                                                                                                                                 | 0.5                        | 0.05                       |                                    | 0.05267             | 1.0000                  | 0.1053                             | Расчет     |

| 1    | 2                                                             | 3     | 4     | 5 | 6          | 7      | 8      | 9      |
|------|---------------------------------------------------------------|-------|-------|---|------------|--------|--------|--------|
| 0333 | Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                         |       |       |   |            |        |        |        |
| 0342 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                            | 0.008 |       |   | 0.00153154 | 1.0128 | 0.1914 | Расчет |
| 1325 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.02  | 0.005 |   | 0.0001444  | 1.0000 | 0.0072 | -      |
|      | Формальдегид (Метаналь) (609)                                 | 0.05  | 0.01  |   | 0.00617    | 1.0000 | 0.1234 | Расчет |

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле:  $\text{Сумма}(\text{H}_i \cdot \text{M}_i) / \text{Сумма}(\text{M}_i)$ , где  $\text{H}_i$  - фактическая высота ИЗА,  $\text{M}_i$  - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ -  $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$

Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| Код<br>вещества<br>/<br>группы<br>суммации        | Наименование<br>вещества | Расчетная максимальная приземная<br>концентрация (общая и без учета фона)<br>доля ПДК / мг/м3 |                                            | Координаты точек<br>с максимальной<br>приземной конц. |                           | Источники, дающие<br>наибольший вклад в<br>макс. концентрацию |          |      | Принадлежность<br>источника<br>(производство,<br>цех, участок |
|---------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------|----------|------|---------------------------------------------------------------|
|                                                   |                          | в жилой<br>зоне                                                                               | на границе<br>санитарно -<br>защитной зоны | в жилой<br>зоне<br>X/Y                                | на грани<br>це СЗЗ<br>X/Y | N<br>ист.                                                     | % вклада |      |                                                               |
|                                                   |                          |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               | ЖЗ       | СЗЗ  |                                                               |
| 1                                                 | 2                        | 3                                                                                             | 4                                          | 5                                                     | 6                         | 7                                                             | 8        | 9    | 10                                                            |
| Существующее положение<br>Загрязняющие вещества : |                          |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |      |                                                               |
| 0301                                              | Азота (IV) диоксид (     |                                                                                               | 0.09427/0.01885                            |                                                       | 1359                      | 6020                                                          |          | 97.4 | Карьер                                                        |
| 0304                                              | Азота диоксид) (4)       |                                                                                               |                                            |                                                       | /-102                     |                                                               |          |      |                                                               |
|                                                   | Азот (II) оксид (Азота   |                                                                                               | 0.05987/0.02395                            |                                                       | 1359                      | 6020                                                          |          | 99.7 | Карьер                                                        |
|                                                   | оксид) (6)               |                                                                                               |                                            |                                                       | /-102                     |                                                               |          |      |                                                               |
| 2754                                              | Алканы C12-19 /в         |                                                                                               | 0.0762/0.0762                              |                                                       | -836/475                  | 6017                                                          |          | 91.3 | Карьер                                                        |
|                                                   | пересчете на C/ (        |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |      |                                                               |
|                                                   | Углеводороды предельные  |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |      |                                                               |
|                                                   | C12-C19 (в пересчете на  |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |      |                                                               |
|                                                   | C); Растворитель РПК-    |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |      |                                                               |
|                                                   | 265П) (10)               |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |      |                                                               |
| 2908                                              | Пыль неорганическая,     |                                                                                               | 0.48339/0.14502                            |                                                       | -564                      | 6020                                                          |          | 7.5  | Карьер                                                        |
|                                                   | содержащая двуокись      |                                                                                               |                                            |                                                       | /-648                     | 6001                                                          |          | 37.3 | Карьер                                                        |
|                                                   | кремния в %: 70-20 (     |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |      |                                                               |
|                                                   | шамот, цемент, пыль      |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |      |                                                               |
|                                                   | цементного производства  |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |      |                                                               |
|                                                   | - глина, глинистый       |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |      |                                                               |
|                                                   | сланец, доменный шлак,   |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |      |                                                               |
|                                                   | песок, клинкер, зола,    |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |      |                                                               |
|                                                   | кремнезем, зола углей    |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |      |                                                               |
|                                                   | казахстанских            |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |      |                                                               |
|                                                   | месторождений) (494)     |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |      |                                                               |
|                                                   |                          |                                                                                               |                                            |                                                       |                           | 6003                                                          |          | 23.7 | Карьер                                                        |
|                                                   |                          |                                                                                               |                                            |                                                       |                           | 6009                                                          |          | 19.7 | Карьер                                                        |



Павлодарская область, Добыча на месторождении Коктас

| 1                                                                                                                         | 2                                                                                                                               | 3 | 4       | 5 | 6             | 7    | 8 | 9    | 10     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------|---|---------------|------|---|------|--------|
| Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия                                                    |                                                                                                                                 |   |         |   |               |      |   |      |        |
| 31 0301<br><br>0330                                                                                                       | Азота (IV) диоксид (<br>Азота диоксид) (4)<br>Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый<br>газ, Сера (IV) оксид) (<br>516) |   | 0.10672 |   | 1359<br>/-102 | 6020 |   | 97.5 | Карьер |
| Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых $\geq 0.05$ ПДК |                                                                                                                                 |   |         |   |               |      |   |      |        |

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций                          | СЗЗ    | ЖЗ        | ФТ        | Колич<br>ИЗА | ПДК(ОБУВ)<br>мг/м3 | Класс<br>опасн |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|-----------|--------------|--------------------|----------------|
| <      |                                                                                    |        |           |           |              |                    |                |
| 0123   | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/  | 0.0004 | нет расч. | нет расч. | 1            | 0.4000000*         | 3              |
| 0143   | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )             | 0.0020 | нет расч. | нет расч. | 1            | 0.0100000          | 2              |
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                             | 0.0942 | нет расч. | нет расч. | 2            | 0.2000000          | 2              |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                  | 0.0598 | нет расч. | нет расч. | 2            | 0.4000000          | 3              |
| 0328   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                               | 0.0078 | нет расч. | нет расч. | 2            | 0.1500000          | 3              |
| 0330   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )          | 0.0124 | нет расч. | нет расч. | 2            | 0.5000000          | 3              |
| 0333   | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                 | 0.0247 | нет расч. | нет расч. | 2            | 0.0080000          | 2              |
| 0337   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                  | 0.0033 | нет расч. | нет расч. | 2            | 5.0000000          | 4              |
| 0342   | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )                    | 0.0009 | нет расч. | нет расч. | 1            | 0.0200000          | 2              |
| 1301   | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                    | 0.0245 | нет расч. | нет расч. | 1            | 0.0300000          | 2              |
| 1325   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                      | 0.0147 | нет расч. | нет расч. | 1            | 0.0500000          | 2              |
| 2732   | Керосин (654*)                                                                     | 0.0002 | нет расч. | нет расч. | 1            | 1.2000000          | -              |
| 2754   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на | 0.0762 | нет расч. | нет расч. | 3            | 1.0000000          | 4              |
| 2908   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль   | 0.4833 | нет расч. | нет расч. | 13           | 0.3000000          | 3              |
| 2909   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль      | 0.0033 | нет расч. | нет расч. | 2            | 0.5000000          | 3              |
| __30   | 0330 + 0333                                                                        | 0.0350 | нет расч. | нет расч. | 4            |                    |                |
| __31   | 0301 + 0330                                                                        | 0.1067 | нет расч. | нет расч. | 2            |                    |                |
| __35   | 0330 + 0342                                                                        | 0.0130 | нет расч. | нет расч. | 3            |                    |                |
| __39   | 0333 + 1325                                                                        | 0.0368 | нет расч. | нет расч. | 3            |                    |                |
| __ПЛ   | 2908 + 2909                                                                        | 0.2932 | нет расч. | нет расч. | 15           |                    |                |

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (\*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек приведены в долях ПДК.

1. Общие сведения.  
Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

-----  
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015 |  
| Согласовывается в ГТО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |  
| Последнее продление согласования: письмо ГТО N 2088/25 от 13.12.2016 до выхода ОНД-2016 |  
-----

2. Параметры города  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Название Павлодарская область  
Коэффициент A = 200  
Скорость ветра U\* = 5.0 м/с  
Средняя скорость ветра= 1.5 м/с  
Температура летняя = 27.1 град.С  
Температура зимняя = -21.8 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов  
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код        | Тип  | N  | D   | Wo | V1  | T     | X1    | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F    | KP | Ди        | Выброс |
|------------|------|----|-----|----|-----|-------|-------|-----|-----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| <Об-П><Ис> | ~    | ~  | ~   | ~  | ~   | градС | ~     | ~   | ~   | ~  | гр. | ~    | ~  | ~         | ~      |
| 001501     | 6018 | П1 | 1.0 |    | 0.0 | 160.0 | 160.0 | 1.0 | 1.0 | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0035750 |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/  
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

|                                                                                                                                                             |             |             |     |                        |          |        |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----|------------------------|----------|--------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |             |     |                        |          |        |  |
| Источники                                                                                                                                                   |             |             |     | Их расчетные параметры |          |        |  |
| Номер                                                                                                                                                       | Код         | М           | Тип | См (См')               | Um       | Xm     |  |
| -п/п-                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> |             |     | [доли ПДК]             | - [м/с]- | - [м]- |  |
| 1                                                                                                                                                           | 001501 6018 | 0.00357     | П   | 0.958                  | 0.50     | 5.7    |  |
| -----                                                                                                                                                       |             |             |     |                        |          |        |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                              |             | 0.00357 г/с |     |                        |          |        |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                               |             |             |     | 0.957649 долей ПДК     |          |        |  |
| -----                                                                                                                                                       |             |             |     |                        |          |        |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                   |             |             |     | 0.50 м/с               |          |        |  |

5. Управляющие параметры расчета  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/  
Фоновая концентрация не задана  
Расчет по прямоугольнику 001 : 3553х3230 с шагом 323  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 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\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 371 Y= 257  
размеры: Длина (по X)= 3553, Ширина (по Y)= 3230  
шаг сетки = 323.0

| Расшифровка обозначений                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|          |            |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |  |  |
|----------|------------|--------|--------|--------|---------------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|
| y= 1872  | : Y-строка | 1      | Стах=  | 0.000  | долей ПДК (x= | 209.5; | напр.ветра=182) |        |        |        |        |        |        |  |  |
| -----    |            |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |  |  |
| x= -1406 | : -1083:   | -760:  | -437:  | -114:  | 210:          | 533:   | 856:            | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |        |  |  |
| -----    |            |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |  |  |
| 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: |  |  |
| Сс       | : 0.000:   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000:        | 0.000: | 0.000:          | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |  |
| -----    |            |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |  |  |

|            |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1549 :  | Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=182)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                       | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= 1226 :  | Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=183)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                       | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= 903 :   | Y-строка 4 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=184)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                       | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= 580 :   | Y-строка 5 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=187)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                       | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= 257 :   | Y-строка 6 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=207)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                       | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.005: | 0.041: | 0.003: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.002: | 0.016: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= -66 :   | Y-строка 7 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=348)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                       | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.008: | 0.002: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.003: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= -389 :  | Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=355)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                       | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= -712 :  | Y-строка 9 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=357)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                       | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= -1035 : | Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=358) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                       | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= -1358 : | Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=358) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                       | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 209.5 м Y= 257.0 м

Максимальная суммарная концентрация

|     |                  |
|-----|------------------|
| Cs= | 0.04072 доли ПДК |
|     | 0.01629 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 207 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад                 | Вклад в%     | Сум. % | Козф.влияния             |
|------|-------------|-----|-----------------------------|-----------------------|--------------|--------|--------------------------|
|      |             |     | <b>-M- (Mq) -</b>           | <b>-C [доли ПДК]-</b> | <b>-----</b> |        | <b>----- b=C/M -----</b> |
| 1    | 001501 6018 | п   | 0.0036                      | 0.040723              | 100.0        | 100.0  | 11.3910112               |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.040723              | 100.0        |        |                          |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000              | 0.0          |        |                          |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_\_

|                                                                                                                                                                      |   |   |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|
| <div> <div> <div>Координаты центра : X= 371 м; Y= 257 м</div> <div>Длина и ширина : L= 3553 м; B= 3230 м</div> <div>Шаг сетки (dX=dY) : D= 323 м</div> </div> </div> |   |   |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |
| (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)                                                                                                         |   |   |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |
|                                                                                                                                                                      | 1 | 2 | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10 | 11 | 12 |
| 1                                                                                                                                                                    | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  |
| 2                                                                                                                                                                    | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  |
| 3                                                                                                                                                                    | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  |
| 4                                                                                                                                                                    | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .  | .  | .  |
| 5                                                                                                                                                                    | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  | .  |
| 6                                                                                                                                                                    | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.005 | 0.041 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | .  |
| 7                                                                                                                                                                    | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.008 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | .  |
| 8                                                                                                                                                                    | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  | .  |
| 9                                                                                                                                                                    | . | . | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .  | .  | .  |
| 10                                                                                                                                                                   | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  |
| 11                                                                                                                                                                   | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.04072 долей ПДК  
=0.01629 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 209.5м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 257.0 м  
При опасном направлении ветра : 207 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 57

| Расшифровка обозначений |                                                                 |                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                         | Qс                                                              | - суммарная концентрация [доли ПДК]    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Сс                                                              | - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Фоп                                                             | - опасное направл. ветра [ угл. град.] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Уоп                                                             | - опасная скорость ветра [ м/с ]       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                   |                                                                 |                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются  |                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                   |                                                                 |                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 100:                                                            | 121:                                   | 241:   | 360:   | 475:   | 775:   | 988:   | 1169:  | 1305:  | 1401:  | 1496:  | 1546:  | 1581:  | 1603:  | 1611:  |
| x=                      | -901:                                                           | -901:                                  | -893:  | -870:  | -836:  | -735:  | -623:  | -463:  | -265:  | -60:   | 145:   | 256:   | 370:   | 490:   | 610:   |
| Qс :                    | 0.000:                                                          | 0.000:                                 | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Сс :                    | 0.000:                                                          | 0.000:                                 | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| -----                   |                                                                 |                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 1611:                                                           | 1603:                                  | 1580:  | 1546:  | 1495:  | 1433:  | 1358:  | 1274:  | 1178:  | 1075:  | 964:   | 850:   | 730:   | 611:   | 610:   |
| x=                      | 611:                                                            | 731:                                   | 850:   | 965:   | 1075:  | 1179:  | 1274:  | 1359:  | 1433:  | 1496:  | 1546:  | 1581:  | 1603:  | 1611:  | 1611:  |
| Qс :                    | 0.000:                                                          | 0.000:                                 | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Сс :                    | 0.000:                                                          | 0.000:                                 | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| -----                   |                                                                 |                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 489:                                                            | 370:                                   | 255:   | 145:   | -102:  | -348:  | -529:  | -665:  | -750:  | -836:  | -871:  | -893:  | -901:  | -901:  | -893:  |
| x=                      | 1603:                                                           | 1580:                                  | 1546:  | 1495:  | 1359:  | 1223:  | 1063:  | 865:   | 669:   | 474:   | 360:   | 240:   | 121:   | 100:   | -21:   |
| Qс :                    | 0.000:                                                          | 0.000:                                 | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Сс :                    | 0.000:                                                          | 0.000:                                 | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| -----                   |                                                                 |                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -870:                                                           | -836:                                  | -785:  | -723:  | -648:  | -564:  | -468:  | -365:  | -254:  | -140:  | -20:   | 100:   |        |        |        |
| x=                      | -140:                                                           | -255:                                  | -365:  | -469:  | -564:  | -649:  | -723:  | -786:  | -836:  | -871:  | -893:  | -901:  |        |        |        |
| Qс :                    | 0.000:                                                          | 0.000:                                 | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |
| Сс :                    | 0.000:                                                          | 0.000:                                 | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |
| -----                   |                                                                 |                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 669.0 м Y= -750.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00047 доли ПДК |
|                                     | 0.00019 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 331 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                   | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| ----- <Об-П>-<ис> ----- ---М-(Mq)--- С[доли ПДК] ----- ----- b=C/M --- |             |     |        |          |          |        |              |
| 1                                                                      | 001501 6018 | П   | 0.0036 | 0.000466 | 100.0    | 100.0  | 0.130326539  |
| В сумме =                                                              |             |     |        | 0.000466 | 100.0    |        |              |

| Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0 |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                                    | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1    | Y1    | X2  | Y2  | Alf   | F    | КР | Ди        | Выброс |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|----|----|-----|-------|-------|-----|-----|-------|------|----|-----------|--------|
| <Об-П><Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~~м3/с~ градС ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~ ~~~г/с~~ |     |     |   |    |    |     |       |       |     |     |       |      |    |           |        |
| 001501 6018 П1                                                                                         |     | 1.0 |   |    |    | 0.0 | 160.0 | 160.0 | 1.0 | 1.0 | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0003970 |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )  
ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

|                                                                                                                                                             |             |         |       |          |                        |         |       |     |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-------|----------|------------------------|---------|-------|-----|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |         |       |          |                        |         |       |     |       |
| Источники                                                                                                                                                   |             |         |       |          | Их расчетные параметры |         |       |     |       |
| Номер                                                                                                                                                       | Код         | М       | Тип   | См (См') | Um                     | Хм      |       |     |       |
| -п/п-                                                                                                                                                       | <об-п>      | <ис>    | ----- | -----    | [доли ПДК]             | - [м/с] | ----- | [м] | ----- |
| 1                                                                                                                                                           | 001501 6018 | 0.00040 | П     | 4.254    | 0.50                   | 5.7     |       |     |       |
| Суммарный Мq = 0.00040 г/с                                                                                                                                  |             |         |       |          |                        |         |       |     |       |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                               |             |         |       |          | 4.253838 долей ПДК     |         |       |     |       |
| -----                                                                                                                                                       |             |         |       |          |                        |         |       |     |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                   |             |         |       |          | 0.50 м/с               |         |       |     |       |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3553х3230 с шагом 323  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 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\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 371 Y= 257  
размеры: Длина (по X)= 3553, Ширина (по Y)= 3230  
шаг сетки = 323.0

|                                                                 |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|--|
| Расшифровка обозначений                                         |  |  |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |  |
| -----                                                           |  |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |  |  |

y= 1872 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=182)

|    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| x= | -1406   | -1083   | -760    | -437    | -114    | 210     | 533     | 856     | 1179    | 1502    | 1825    | 2148    |         |         |  |
|    | -----   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Qc | : 0.000 | : 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 |  |
| Cc | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 |  |

y= 1549 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=182)

|    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= | -1406   | -1083   | -760    | -437    | -114    | 210     | 533     | 856     | 1179    | 1502    | 1825    | 2148    |         |         |         |
|    | -----   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc | : 0.001 | : 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 |
| Cc | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 |

y= 1226 : Y-строка 3 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=183)

|    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= | -1406   | -1083   | -760    | -437    | -114    | 210     | 533     | 856     | 1179    | 1502    | 1825    | 2148    |
| Qc | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |
| Cc | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 |

y= 903 : Y-строка 4 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=184)

|    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| x= | -1406   | -1083   | -760    | -437    | -114    | 210     | 533     | 856     | 1179    | 1502    | 1825    | 2148    |         |         |  |
|    | -----   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Qc | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |  |
| Cc | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 |  |

|       |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |
|-------|-------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------|--------|
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |
| y=    | 580   | :      | Y-строка | 5      | Стах=  | 0.010  | долей  | ПДК    | (x=    | 209.5; | напр.ветра=187) |        |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |
| x=    | -1406 | :      | -1083:   | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:           | 2148:  |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |
| Qc    | :     | 0.001: | 0.001:   | 0.002: | 0.004: | 0.007: | 0.010: | 0.006: | 0.003: | 0.002: | 0.001:          | 0.001: |
| Cc    | :     | 0.000: | 0.000:   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000:          | 0.000: |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |
| y=    | 257   | :      | Y-строка | 6      | Стах=  | 0.181  | долей  | ПДК    | (x=    | 209.5; | напр.ветра=207) |        |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |
| x=    | -1406 | :      | -1083:   | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:           | 2148:  |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |
| Qc    | :     | 0.001: | 0.002:   | 0.003: | 0.005: | 0.021: | 0.181: | 0.012: | 0.004: | 0.002: | 0.001:          | 0.001: |
| Cc    | :     | 0.000: | 0.000:   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.002: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000:          | 0.000: |
| Фоп:  | 94    | :      | 94       | :      | 96     | :      | 99     | :      | 110    | :      | 207             | :      |
| Уоп:  | 5.00  | :      | 5.00     | :      | 5.00   | :      | 5.00   | :      | 5.00   | :      | 5.00            | :      |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |
| y=    | -66   | :      | Y-строка | 7      | Стах=  | 0.035  | долей  | ПДК    | (x=    | 209.5; | напр.ветра=348) |        |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |
| x=    | -1406 | :      | -1083:   | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:           | 2148:  |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |
| Qc    | :     | 0.001: | 0.001:   | 0.002: | 0.005: | 0.014: | 0.035: | 0.010: | 0.004: | 0.002: | 0.001:          | 0.001: |
| Cc    | :     | 0.000: | 0.000:   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000:          | 0.000: |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |
| y=    | -389  | :      | Y-строка | 8      | Стах=  | 0.006  | долей  | ПДК    | (x=    | 209.5; | напр.ветра=355) |        |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |
| x=    | -1406 | :      | -1083:   | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:           | 2148:  |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |
| Qc    | :     | 0.001: | 0.001:   | 0.002: | 0.003: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.001:          | 0.001: |
| Cc    | :     | 0.000: | 0.000:   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000:          | 0.000: |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |
| y=    | -712  | :      | Y-строка | 9      | Стах=  | 0.003  | долей  | ПДК    | (x=    | 209.5; | напр.ветра=357) |        |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |
| x=    | -1406 | :      | -1083:   | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:           | 2148:  |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |
| Qc    | :     | 0.001: | 0.001:   | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001:          | 0.001: |
| Cc    | :     | 0.000: | 0.000:   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000:          | 0.000: |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |
| y=    | -1035 | :      | Y-строка | 10     | Стах=  | 0.002  | долей  | ПДК    | (x=    | 209.5; | напр.ветра=358) |        |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |
| x=    | -1406 | :      | -1083:   | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:           | 2148:  |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |
| Qc    | :     | 0.001: | 0.001:   | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001:          | 0.000: |
| Cc    | :     | 0.000: | 0.000:   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000:          | 0.000: |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |
| y=    | -1358 | :      | Y-строка | 11     | Стах=  | 0.001  | долей  | ПДК    | (x=    | 209.5; | напр.ветра=358) |        |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |
| x=    | -1406 | :      | -1083:   | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:           | 2148:  |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |
| Qc    | :     | 0.001: | 0.001:   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:          | 0.000: |
| Cc    | :     | 0.000: | 0.000:   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000:          | 0.000: |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

|                                     |  |  |     |                  |    |         |
|-------------------------------------|--|--|-----|------------------|----|---------|
| Координаты точки :                  |  |  | X=  | 209.5 м          | Y= | 257.0 м |
| Максимальная суммарная концентрация |  |  | Cs= | 0.18089 доли ПДК |    |         |
|                                     |  |  |     | 0.00181 мг/м3    |    |         |

|                                                                              |             |     |            |          |          |        |              |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| Достигается при опасном направлении 207 град.                                |             |     |            |          |          |        |              |
| и скорости ветра 5.00 м/с                                                    |             |     |            |          |          |        |              |
| Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада |             |     |            |          |          |        |              |
| вклады ИСТОЧНИКОВ                                                            |             |     |            |          |          |        |              |
| Ном.                                                                         | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----- <Об-П><Ис> --- ---М-(Mq)--- С[доли ПДК] ----- -----b=C/M---            |             |     |            |          |          |        |              |
| 1                                                                            | 001501 6018 | П   | 0.00039700 | 0.180889 | 100.0    | 100.0  | 455.6404724  |
| В сумме =                                                                    |             |     |            | 0.180889 | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных =                                                  |             |     |            | 0.000000 | 0.0      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )

|                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Координаты центра : X= 371 м; Y= 257 м                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Длина и ширина : L= 3553 м; B= 3230 м                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 323 м                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                              | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
| *                                                            | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-                                                           | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     |
| 2-                                                           | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     |
| 3-                                                           | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 4-                                                           | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 5-                                                           | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 6-С                                                          | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.021 | 0.181 | 0.012 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| ^                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-                                                           | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.014 | 0.035 | 0.010 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |





Вар.расч. :3      Расч.год: 2027      Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

|                                                                                                                                                             |             |         |                        |          |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|------------------------|----------|------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |         |                        |          |      |      |
| Источники                                                                                                                                                   |             |         | Их расчетные параметры |          |      |      |
| Номер\п/п\                                                                                                                                                  | Код\об-п\   | М       | Тип                    | См (См`) | Um   | Xm   |
| 1                                                                                                                                                           | 001501 6015 | 0.00590 | п                      | 1.054    | 0.50 | 11.4 |
| 2                                                                                                                                                           | 001501 6020 | 0.15420 | п                      | 27.537   | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Мq = 0.16010 г/с                                                                                                                                  |             |         |                        |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 28.591074 долей ПДК                                                                                                           |             |         |                        |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                          |             |         |                        |          |      |      |

5. Управляющие параметры расчета  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3      Расч.год: 2027      Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3553x3230 с шагом 323  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 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\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3      Расч.год: 2027      Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 371 Y= 257  
размеры: Длина (по X)= 3553, Ширина (по Y)= 3230  
шаг сетки = 323.0

|                                                                |   |                                  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------|---|----------------------------------|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Расшифровка обозначений                                        |   |                                  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc                                                             | - | суммарная концентрация           | [доли ПДК]   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc                                                             | - | суммарная концентрация           | [мг/м.куб]   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп                                                            | - | опасное направл. ветра           | [угл. град.] |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп                                                            | - | опасная скорость ветра           | [м/с]        |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви                                                             | - | вклад ИСТОЧНИКА в Qc             | [доли ПДК]   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки                                                             | - | код источника для верхней строки | Ви           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |   |                                  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |

|          |            |        |        |                     |                        |        |        |        |        |        |        |
|----------|------------|--------|--------|---------------------|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1872  | : Y-строка | 1      | Стах=  | 0.063 долей ПДК (x= | 209.5; напр.ветра=176) |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 | : -1083:   | -760:  | -437:  | -114:               | 210:                   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc       | : 0.033:   | 0.039: | 0.046: | 0.053:              | 0.059:                 | 0.063: | 0.062: | 0.058: | 0.051: | 0.044: | 0.037: |
| Cc       | : 0.007:   | 0.008: | 0.009: | 0.011:              | 0.012:                 | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.010: | 0.009: | 0.007: |
| Фоп:     | 132 :      | 138 :  | 145 :  | 154 :               | 164 :                  | 176 :  | 188 :  | 199 :  | 209 :  | 217 :  | 224 :  |
| Uоп:     | 2.11 :     | 1.79 : | 1.52 : | 1.29 :              | 1.13 :                 | 1.06 : | 1.07 : | 1.17 : | 1.35 : | 1.59 : | 1.88 : |
| Ви       | : 0.032:   | 0.038: | 0.045: | 0.052:              | 0.058:                 | 0.061: | 0.061: | 0.056: | 0.050: | 0.043: | 0.036: |
| Ки       | : 6020 :   | 6020 : | 6020 : | 6020 :              | 6020 :                 | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |
| Ви       | : 0.001:   | 0.001: | 0.001: | 0.001:              | 0.002:                 | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки       | : 6015 :   | 6015 : | 6015 : | 6015 :              | 6015 :                 | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |

|          |            |        |        |                     |                        |        |        |        |        |        |        |
|----------|------------|--------|--------|---------------------|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1549  | : Y-строка | 2      | Стах=  | 0.086 долей ПДК (x= | 209.5; напр.ветра=175) |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 | : -1083:   | -760:  | -437:  | -114:               | 210:                   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc       | : 0.038:   | 0.047: | 0.058: | 0.070:              | 0.081:                 | 0.086: | 0.085: | 0.078: | 0.067: | 0.054: | 0.046: |
| Cc       | : 0.008:   | 0.009: | 0.012: | 0.014:              | 0.016:                 | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.013: | 0.011: | 0.009: |
| Фоп:     | 125 :      | 131 :  | 138 :  | 148 :               | 160 :                  | 175 :  | 190 :  | 204 :  | 215 :  | 224 :  | 231 :  |
| Uоп:     | 1.84 :     | 1.49 : | 1.17 : | 0.90 :              | 0.72 :                 | 0.72 : | 0.72 : | 0.76 : | 0.97 : | 1.26 : | 1.58 : |
| Ви       | : 0.037:   | 0.045: | 0.056: | 0.069:              | 0.079:                 | 0.084: | 0.083: | 0.076: | 0.065: | 0.053: | 0.043: |
| Ки       | : 6020 :   | 6020 : | 6020 : | 6020 :              | 6020 :                 | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |
| Ви       | : 0.001:   | 0.001: | 0.002: | 0.002:              | 0.002:                 | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Ки       | : 6015 :   | 6015 : | 6015 : | 6015 :              | 6015 :                 | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |

|          |            |        |        |                     |                        |        |        |        |        |        |        |
|----------|------------|--------|--------|---------------------|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1226  | : Y-строка | 3      | Стах=  | 0.121 долей ПДК (x= | 209.5; напр.ветра=173) |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 | : -1083:   | -760:  | -437:  | -114:               | 210:                   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc       | : 0.043:   | 0.056: | 0.073: | 0.090:              | 0.108:                 | 0.121: | 0.119: | 0.103: | 0.085: | 0.067: | 0.052: |
| Cc       | : 0.009:   | 0.011: | 0.015: | 0.018:              | 0.022:                 | 0.024: | 0.024: | 0.021: | 0.017: | 0.013: | 0.010: |
| Фоп:     | 117 :      | 123 :  | 130 :  | 140 :               | 154 :                  | 173 :  | 193 :  | 211 :  | 224 :  | 233 :  | 239 :  |
| Uоп:     | 1.61 :     | 1.22 : | 0.86 : | 0.71 :              | 0.71 :                 | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.96 : | 1.33 : | 1.72 : |
| Ви       | : 0.042:   | 0.054: | 0.071: | 0.087:              | 0.105:                 | 0.118: | 0.116: | 0.100: | 0.083: | 0.066: | 0.050: |
| Ки       | : 6020 :   | 6020 : | 6020 : | 6020 :              | 6020 :                 | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |
| Ви       | : 0.001:   | 0.002: | 0.002: | 0.002:              | 0.003:                 | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Ки       | : 6015 :   | 6015 : | 6015 : | 6015 :              | 6015 :                 | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |

|          |            |        |        |                     |                        |        |        |        |        |        |        |
|----------|------------|--------|--------|---------------------|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 903   | : Y-строка | 4      | Стах=  | 0.206 долей ПДК (x= | 209.5; напр.ветра=169) |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 | : -1083:   | -760:  | -437:  | -114:               | 210:                   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc       | : 0.048:   | 0.065: | 0.086: | 0.113:              | 0.156:                 | 0.206: | 0.193: | 0.144: | 0.105: | 0.080: | 0.059: |

Сс : 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.031: 0.041: 0.039: 0.029: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009:  
Фоп: 108 : 112 : 118 : 127 : 143 : 169 : 200 : 223 : 236 : 244 : 249 : 253 :  
Уоп: 1.43 : 1.02 : 0.70 : 0.71 : 0.73 : 5.00 : 0.76 : 0.74 : 0.72 : 0.73 : 1.14 : 1.55 :  
:  
Ви : 0.047: 0.063: 0.083: 0.111: 0.154: 0.205: 0.189: 0.140: 0.102: 0.078: 0.058: 0.043:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: : 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 580 : Y-строка 5 Стах= 0.827 долей ПДК (х= 209.5; напр.ветра=155)  
х= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:  
:  
Qc : 0.052: 0.071: 0.096: 0.138: 0.268: 0.827: 0.626: 0.205: 0.123: 0.087: 0.064: 0.047:  
Cc : 0.010: 0.014: 0.019: 0.028: 0.054: 0.165: 0.125: 0.041: 0.025: 0.017: 0.013: 0.009:  
Фоп: 98 : 100 : 103 : 108 : 119 : 155 : 220 : 245 : 254 : 258 : 261 : 262 :  
Уоп: 1.33 : 0.90 : 0.71 : 0.72 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.73 : 0.73 : 1.02 : 1.46 :  
:  
Ви : 0.050: 0.069: 0.093: 0.135: 0.268: 0.827: 0.619: 0.203: 0.120: 0.085: 0.063: 0.046:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: : : 0.008: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 257 : Y-строка 6 Стах= 2.147 долей ПДК (х= 209.5; напр.ветра= 56)  
х= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:  
:  
Qc : 0.053: 0.073: 0.099: 0.147: 0.337: 2.147: 1.137: 0.237: 0.128: 0.089: 0.066: 0.048:  
Cc : 0.011: 0.015: 0.020: 0.029: 0.067: 0.429: 0.227: 0.047: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010:  
Фоп: 88 : 87 : 86 : 85 : 80 : 56 : 291 : 278 : 275 : 274 : 273 : 272 :  
Уоп: 1.31 : 0.87 : 0.71 : 0.72 : 5.00 : 3.92 : 5.00 : 5.00 : 0.72 : 0.72 : 1.00 : 1.44 :  
:  
Ви : 0.051: 0.070: 0.095: 0.142: 0.337: 2.147: 1.137: 0.237: 0.125: 0.087: 0.064: 0.047:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: : : : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= -66 : Y-строка 7 Стах= 0.381 долей ПДК (х= 209.5; напр.ветра= 16)  
х= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:  
:  
Qc : 0.051: 0.069: 0.093: 0.130: 0.216: 0.381: 0.328: 0.171: 0.114: 0.084: 0.062: 0.046:  
Cc : 0.010: 0.014: 0.019: 0.026: 0.043: 0.076: 0.066: 0.034: 0.023: 0.017: 0.012: 0.009:  
Фоп: 77 : 74 : 70 : 63 : 48 : 16 : 333 : 307 : 295 : 289 : 285 : 282 :  
Уоп: 1.37 : 0.94 : 0.71 : 0.73 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.74 : 0.72 : 0.72 : 1.07 : 1.50 :  
:  
Ви : 0.049: 0.066: 0.089: 0.124: 0.197: 0.381: 0.328: 0.168: 0.112: 0.082: 0.061: 0.045:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.019: : : 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= -389 : Y-строка 8 Стах= 0.155 долей ПДК (х= 209.5; напр.ветра= 8)  
х= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:  
:  
Qc : 0.047: 0.061: 0.081: 0.104: 0.134: 0.155: 0.148: 0.121: 0.095: 0.074: 0.056: 0.043:  
Cc : 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.027: 0.031: 0.030: 0.024: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009:  
Фоп: 67 : 63 : 56 : 46 : 31 : 8 : 344 : 323 : 310 : 301 : 296 : 291 :  
Уоп: 1.51 : 1.10 : 0.73 : 0.72 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.83 : 1.22 : 1.63 :  
:  
Ви : 0.045: 0.059: 0.078: 0.099: 0.127: 0.149: 0.145: 0.118: 0.092: 0.072: 0.054: 0.042:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= -712 : Y-строка 9 Стах= 0.102 долей ПДК (х= 209.5; напр.ветра= 6)  
х= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:  
:  
Qc : 0.041: 0.052: 0.066: 0.082: 0.095: 0.102: 0.100: 0.090: 0.077: 0.061: 0.048: 0.038:  
Cc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.020: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:  
Фоп: 59 : 53 : 46 : 36 : 22 : 6 : 348 : 333 : 320 : 311 : 305 : 300 :  
Уоп: 1.71 : 1.34 : 1.01 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.79 : 1.10 : 1.45 : 1.82 :  
:  
Ви : 0.040: 0.050: 0.063: 0.078: 0.091: 0.099: 0.097: 0.087: 0.074: 0.059: 0.047: 0.037:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= -1035 : Y-строка 10 Стах= 0.076 долей ПДК (х= 209.5; напр.ветра= 4)  
х= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:  
:  
Qc : 0.036: 0.043: 0.052: 0.062: 0.071: 0.076: 0.074: 0.068: 0.059: 0.049: 0.041: 0.034:  
Cc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:  
Фоп: 52 : 46 : 38 : 29 : 18 : 4 : 351 : 338 : 328 : 319 : 312 : 307 :  
Уоп: 1.96 : 1.63 : 1.33 : 1.08 : 0.91 : 0.82 : 0.84 : 0.95 : 1.15 : 1.41 : 1.73 : 2.07 :  
:  
Ви : 0.035: 0.042: 0.050: 0.060: 0.068: 0.073: 0.072: 0.066: 0.057: 0.048: 0.039: 0.033:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= -1358 : Y-строка 11 Стах= 0.055 долей ПДК (х= 209.5; напр.ветра= 4)  
х= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:  
:  
Qc : 0.031: 0.036: 0.042: 0.047: 0.052: 0.055: 0.054: 0.051: 0.045: 0.040: 0.034: 0.030:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
Фоп: 46 : 40 : 33 : 24 : 14 : 4 : 353 : 342 : 333 : 325 : 318 : 313 :  
Уоп: 2.25 : 1.96 : 1.70 : 1.48 : 1.33 : 1.27 : 1.28 : 1.37 : 1.54 : 1.76 : 2.04 : 2.36 :  
:  
Ви : 0.030: 0.035: 0.040: 0.045: 0.050: 0.053: 0.052: 0.049: 0.044: 0.038: 0.033: 0.029:

Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.001: 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:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
-----

Результаты расчета в точке максимума      УПРЗА ЭРА v2.0  
  
Координаты точки : X=    209.5 м      Y=    257.0 м

|                                                                              |             |                           |                  |             |           |        |             |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------|------------------|-------------|-----------|--------|-------------|
| Максимальная суммарная концентрация                                          |             | CS=                       | 2.14730 доли ПДК |             |           |        |             |
|                                                                              |             |                           | 0.42946 мг/м3    |             |           |        |             |
| -----                                                                        |             |                           |                  |             |           |        |             |
| Достигается при опасном направлении                                          |             | 56 град.                  |                  |             |           |        |             |
|                                                                              |             | и скорости ветра 3.92 м/с |                  |             |           |        |             |
| Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада |             |                           |                  |             |           |        |             |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                            |             |                           |                  |             |           |        |             |
| Ном.                                                                         | Код         | Тип                       | Выброс           | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                              |             |                           |                  |             |           |        |             |
| <06-П>-Ис>                                                                   |             |                           | M-(Mq)           | С[доли ПДК] |           |        | b=C/M       |
| 1                                                                            | 001501 6020 | п                         | 0.1542           | 2.147296    | 100.0     | 100.0  | 13.9253969  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                              |             |                           |                  |             |           |        |             |
| Остальные источники не влияют на данную точку.                               |             |                           |                  |             |           |        |             |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

| Параметры расчетного прямоугольника_No 1                              |       |       |       |         |       |       |       |        |       |       |       |       |      |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|------|
| Координаты центра                                                     |       | X=    |       | 371 м;  |       | Y=    |       | 257 м  |       |       |       |       |      |
| Длина и ширина                                                        |       | L=    |       | 3553 м; |       | В=    |       | 3230 м |       |       |       |       |      |
| Шаг сетки (dX=dY)                                                     |       | D=    |       | 323 м   |       |       |       |        |       |       |       |       |      |
| -----                                                                 |       |       |       |         |       |       |       |        |       |       |       |       |      |
| (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)          |       |       |       |         |       |       |       |        |       |       |       |       |      |
|                                                                       | 1     | 2     | 3     | 4       | 5     | 6     | 7     | 8      | 9     | 10    | 11    | 12    |      |
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |         |       |       |       |        |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                    | 0.033 | 0.039 | 0.046 | 0.053   | 0.059 | 0.063 | 0.062 | 0.058  | 0.051 | 0.044 | 0.037 | 0.032 | - 1  |
| 2-                                                                    | 0.038 | 0.047 | 0.058 | 0.070   | 0.081 | 0.086 | 0.085 | 0.078  | 0.067 | 0.054 | 0.044 | 0.036 | - 2  |
| 3-                                                                    | 0.043 | 0.056 | 0.073 | 0.090   | 0.108 | 0.121 | 0.119 | 0.103  | 0.085 | 0.067 | 0.052 | 0.041 | - 3  |
| 4-                                                                    | 0.048 | 0.065 | 0.086 | 0.113   | 0.156 | 0.206 | 0.193 | 0.144  | 0.105 | 0.080 | 0.059 | 0.045 | - 4  |
| 5-                                                                    | 0.052 | 0.071 | 0.096 | 0.138   | 0.268 | 0.827 | 0.626 | 0.205  | 0.123 | 0.087 | 0.064 | 0.047 | - 5  |
| 6-С                                                                   | 0.053 | 0.073 | 0.099 | 0.147   | 0.337 | 2.147 | 1.137 | 0.237  | 0.128 | 0.089 | 0.066 | 0.048 | С- 6 |
| 7-                                                                    | 0.051 | 0.069 | 0.093 | 0.130   | 0.216 | ^     | 0.381 | 0.328  | 0.171 | 0.114 | 0.084 | 0.062 | - 7  |
| 8-                                                                    | 0.047 | 0.061 | 0.081 | 0.104   | 0.134 | 0.155 | 0.148 | 0.121  | 0.095 | 0.074 | 0.056 | 0.043 | - 8  |
| 9-                                                                    | 0.041 | 0.052 | 0.066 | 0.082   | 0.095 | 0.102 | 0.100 | 0.090  | 0.077 | 0.061 | 0.048 | 0.038 | - 9  |
| 10-                                                                   | 0.036 | 0.043 | 0.052 | 0.062   | 0.071 | 0.076 | 0.074 | 0.068  | 0.059 | 0.049 | 0.041 | 0.034 | -10  |
| 11-                                                                   | 0.031 | 0.036 | 0.042 | 0.047   | 0.052 | 0.055 | 0.054 | 0.051  | 0.045 | 0.040 | 0.034 | 0.030 | -11  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----     |       |       |       |         |       |       |       |        |       |       |       |       |      |
|                                                                       | 1     | 2     | 3     | 4       | 5     | 6     | 7     | 8      | 9     | 10    | 11    | 12    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =2.14730 долей ПДК  
=0.42946 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 209.5м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 257.0 м  
При опасном направлении ветра : 56 град.  
и "опасной" скорости ветра : 3.92 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 57

| Расшифровка обозначений                                        |                                    |                 |  |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------|--|
| Qc                                                             | - суммарная концентрация           | [доли ПДК]      |  |
| Cc                                                             | - суммарная концентрация           | [мг/м.куб]      |  |
| Фоп                                                            | - опасное направл. ветра           | [ угл. град.]   |  |
| Уоп                                                            | - опасная скорость ветра           | [ м/с ]         |  |
| Ви                                                             | - вклад ИСТОЧНИКА                  | в Qc [доли ПДК] |  |
| Ки                                                             | - код источника для верхней строки | Ви              |  |
| -----                                                          |                                    |                 |  |
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |                                    |                 |  |
| -----                                                          |                                    |                 |  |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 100:   | 121:   | 241:   | 360:   | 475:   | 775:   | 988:   | 1169:  | 1305:  | 1401:  | 1496:  | 1546:  | 1581:  | 1603:  | 1611:  |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -901:  | -901:  | -893:  | -870:  | -836:  | -735:  | -623:  | -463:  | -265:  | -60:   | 145:   | 256:   | 370:   | 490:   | 610:   |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.085: | 0.085: | 0.087: | 0.089: | 0.091: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.093: | 0.093: | 0.090: | 0.087: | 0.084: | 0.081: | 0.079: |
| Cc :  | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп:  | 79 :   | 80 :   | 86 :   | 92 :   | 97 :   | 113 :  | 125 :  | 137 :  | 149 :  | 160 :  | 171 :  | 177 :  | 182 :  | 188 :  | 193 :  |
| Уоп:  | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.73 : |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :  | 0.082: | 0.082: | 0.084: | 0.086: | 0.088: | 0.090: | 0.089: | 0.090: | 0.091: | 0.091: | 0.087: | 0.084: | 0.082: | 0.079: | 0.078: |
| Ки :  | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |
| Ви :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки :  | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1611:  | 1603:  | 1580:  | 1546:  | 1495:  | 1433:  | 1358:  | 1274:  | 1178:  | 1075:  | 964:   | 850:   | 730:   | 611:   | 610:   |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 611:   | 731:   | 850:   | 965:   | 1075:  | 1179:  | 1274:  | 1359:  | 1433:  | 1496:  | 1546:  | 1581:  | 1603:  | 1611:  | 1611:  |
| Qс : | 0.079: | 0.078: | 0.076: | 0.075: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.075: | 0.076: | 0.077: | 0.079: | 0.079: |
| Сс : | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп: | 193 :  | 198 :  | 203 :  | 208 :  | 213 :  | 218 :  | 223 :  | 228 :  | 233 :  | 238 :  | 243 :  | 248 :  | 253 :  | 258 :  | 258 :  |
| Uоп: | 0.73 : | 0.77 : | 0.79 : | 0.82 : | 0.83 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.84 : | 0.82 : | 0.80 : | 0.77 : | 0.74 : | 0.74 : |
| Ви : | 0.077: | 0.076: | 0.074: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.072: | 0.073: | 0.074: | 0.075: | 0.077: | 0.077: |
| Ки : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 489:   | 370:   | 255:   | 145:   | -102:  | -348:  | -529:  | -665:  | -750:  | -836:  | -871:  | -893:  | -901:  | -901:  | -893:  |
| x=   | 1603:  | 1580:  | 1546:  | 1495:  | 1359:  | 1223:  | 1063:  | 865:   | 669:   | 474:   | 360:   | 240:   | 121:   | 100:   | -21:   |
| Qс : | 0.081: | 0.083: | 0.086: | 0.089: | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.090: | 0.088: | 0.086: | 0.085: | 0.084: | 0.083: |
| Сс : | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Фоп: | 263 :  | 268 :  | 274 :  | 279 :  | 293 :  | 307 :  | 319 :  | 331 :  | 342 :  | 352 :  | 358 :  | 4 :    | 9 :    | 10 :   | 15 :   |
| Uоп: | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| Ви : | 0.079: | 0.081: | 0.083: | 0.086: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.087: | 0.085: | 0.083: | 0.081: | 0.081: | 0.080: |
| Ки : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: |
| Ки : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -870:  | -836:  | -785:  | -723:  | -648:  | -564:  | -468:  | -365:  | -254:  | -140:  | -20:   | 100:   |
| x=   | -140:  | -255:  | -365:  | -469:  | -564:  | -649:  | -723:  | -786:  | -836:  | -871:  | -893:  | -901:  |
| Qс : | 0.082: | 0.081: | 0.081: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.081: | 0.082: | 0.084: | 0.085: |
| Сс : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: |
| Фоп: | 21 :   | 26 :   | 31 :   | 37 :   | 42 :   | 47 :   | 53 :   | 58 :   | 63 :   | 69 :   | 74 :   | 79 :   |
| Uоп: | 0.71 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.75 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.75 : | 0.74 : | 0.73 : | 0.71 : | 0.70 : | 0.71 : |
| Ви : | 0.079: | 0.078: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.078: | 0.079: | 0.080: | 0.082: |
| Ки : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |
| Ви : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

|                                     |     |                  |    |               |
|-------------------------------------|-----|------------------|----|---------------|
| Координаты точки :                  | X=  | 1359.0 м         | Y= | -102.0 м      |
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.09427 доли ПДК |    | 0.01885 мг/м3 |

|                                                                              |        |        |                             |          |          |        |              |       |  |
|------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|-------|--|
| Достигается при опасном направлении 293 град.                                |        |        |                             |          |          |        |              |       |  |
| и скорости ветра 0.71 м/с                                                    |        |        |                             |          |          |        |              |       |  |
| Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада |        |        |                             |          |          |        |              |       |  |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                            |        |        |                             |          |          |        |              |       |  |
| Ном.                                                                         | Код    | Тип    | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |       |  |
| 1                                                                            | 001501 | 6020 П | 0.1542                      | 0.091829 | 97.4     | 97.4   | 0.595517755  | b=C/M |  |
|                                                                              |        |        | В сумме =                   | 0.091829 | 97.4     |        |              |       |  |
|                                                                              |        |        | Суммарный вклад остальных = | 0.002440 | 2.6      |        |              |       |  |

3. Исходные параметры источников.

|                                                       |       |                                     |                                    |
|-------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------|------------------------------------|
| УПРЗА ЭРА v2.0                                        |       |                                     |                                    |
| Город                                                 | :011  | Павлодарская область.               |                                    |
| Объект                                                | :0015 | Добыча на месторождении Коктас.     |                                    |
| Вар.расч.                                             | :3    | Расч.год: 2027                      | Расчет проводился 05.06.2026 12:57 |
| Примесь                                               | :0304 | - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) |                                    |
| Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников |       |                                     |                                    |
| Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников |       |                                     |                                    |

|                |     |     |   |    |    |     |       |       |     |     |     |     |      |    |           |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-----|-------|-------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| Код            | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1    | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
| 001501 6015 П1 |     | 1.0 |   |    |    | 0.0 | 150.0 | 150.0 | 1.0 | 1.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0009600 |
| 001501 6020 П1 |     | 1.0 |   |    |    | 0.0 | 325.0 | 335.0 | 1.0 | 1.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.2004000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

|                |                                                      |
|----------------|------------------------------------------------------|
| УПРЗА ЭРА v2.0 |                                                      |
| Город          | :011 Павлодарская область.                           |
| Объект         | :0015 Добыча на месторождении Коктас.                |
| Вар.расч.      | :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57 |
| Сезон          | :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)              |
| Примесь        | :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)            |
| ПДКр           | для примеси 0304 = 0.4 мг/м3                         |

|                                                                                                                                                           |        |      |     |                        |       |        |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-----|------------------------|-------|--------|------|
| - Для линейных площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |        |      |     |                        |       |        |      |
| Источники                                                                                                                                                 |        |      |     | Их расчетные параметры |       |        |      |
| Номер                                                                                                                                                     | Код    | М    | Тип | См (См')               | Um    | Xм     |      |
| п/п                                                                                                                                                       | <об-п> | <ис> |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]    |      |
| 1                                                                                                                                                         | 001501 | 6015 |     | 0.00096                | П     | 0.086  | 0.50 |
| 2                                                                                                                                                         | 001501 | 6020 |     | 0.20040                | П     | 17.894 | 0.50 |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                            |        |      |     | 0.20136 г/с            |       |        |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                             |        |      |     | 17.979696 долей ПДК    |       |        |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                 |        |      |     | 0.50 м/с               |       |        |      |

5. Управляющие параметры расчета

|                |       |                                   |                                    |
|----------------|-------|-----------------------------------|------------------------------------|
| УПРЗА ЭРА v2.0 |       |                                   |                                    |
| Город          | :011  | Павлодарская область.             |                                    |
| Объект         | :0015 | Добыча на месторождении Коктас.   |                                    |
| Вар.расч.      | :3    | Расч.год: 2027                    | Расчет проводился 05.06.2026 12:57 |
| Сезон          | :ЛЕТО | (температура воздуха 27.1 град.С) |                                    |

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3553х3230 с шагом 323  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 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\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 371 Y= 257  
размеры: Длина(по X)= 3553, Ширина(по Y)= 3230  
шаг сетки = 323.0

| Расшифровка обозначений                                       |     |   |                                  |    |             |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------|-----|---|----------------------------------|----|-------------|--|--|--|--|--|--|--|
|                                                               | Qc  | - | суммарная концентрация           | [  | доли ПДК]   |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                               | Cc  | - | суммарная концентрация           | [  | мг/м.куб]   |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                               | Фоп | - | опасное направл. ветра           | [  | угл. град.] |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                               | Uоп | - | опасная скорость ветра           | [  | м/с         |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                               | Ви  | - | вклад ИСТОЧНИКА в Qc             | [  | доли ПДК]   |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                               | Ки  | - | код источника для верхней строки | Ви |             |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                         |     |   |                                  |    |             |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Стах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |     |   |                                  |    |             |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                         |     |   |                                  |    |             |  |  |  |  |  |  |  |

|            |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |
|------------|----------|--------|--------|--------|---------------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1872 :  | Y-строка | 1      | Стах=  | 0.040  | долей ПДК (x= | 209.5; | напр.ветра=176) |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:   | -760:  | -437:  | -114:  | 210:          | 533:   | 856:            | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :       | 0.021:   | 0.025: | 0.029: | 0.034: | 0.038:        | 0.040: | 0.040:          | 0.037: | 0.032: | 0.028: | 0.023: | 0.020: |
| Cc :       | 0.008:   | 0.010: | 0.012: | 0.013: | 0.015:        | 0.016: | 0.016:          | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.009: | 0.008: |

|            |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |
|------------|----------|--------|--------|--------|---------------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1549 :  | Y-строка | 2      | Стах=  | 0.055  | долей ПДК (x= | 209.5; | напр.ветра=175) |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:   | -760:  | -437:  | -114:  | 210:          | 533:   | 856:            | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :       | 0.024:   | 0.030: | 0.037: | 0.045: | 0.051:        | 0.055: | 0.054:          | 0.050: | 0.042: | 0.034: | 0.028: | 0.023: |
| Cc :       | 0.010:   | 0.012: | 0.015: | 0.018: | 0.021:        | 0.022: | 0.022:          | 0.020: | 0.017: | 0.014: | 0.011: | 0.009: |
| Фоп:       | 125 :    | 131 :  | 138 :  | 148 :  | 160 :         | 175 :  | 190 :           | 204 :  | 215 :  | 224 :  | 231 :  | 236 :  |
| Uоп:       | 1.84 :   | 1.49 : | 1.17 : | 0.90 : | 0.71 :        | 0.71 : | 0.71 :          | 0.76 : | 0.97 : | 1.26 : | 1.59 : | 1.95 : |
| Ви :       | 0.024:   | 0.029: | 0.037: | 0.045: | 0.051:        | 0.054: | 0.054:          | 0.050: | 0.042: | 0.034: | 0.028: | 0.023: |
| Ки :       | 6020 :   | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 :        | 6020 : | 6020 :          | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |

|            |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |
|------------|----------|--------|--------|--------|---------------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1226 :  | Y-строка | 3      | Стах=  | 0.077  | долей ПДК (x= | 209.5; | напр.ветра=173) |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:   | -760:  | -437:  | -114:  | 210:          | 533:   | 856:            | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :       | 0.027:   | 0.035: | 0.046: | 0.057: | 0.069:        | 0.077: | 0.075:          | 0.065: | 0.054: | 0.043: | 0.033: | 0.026: |
| Cc :       | 0.011:   | 0.014: | 0.018: | 0.023: | 0.027:        | 0.031: | 0.030:          | 0.026: | 0.022: | 0.017: | 0.013: | 0.010: |
| Фоп:       | 117 :    | 122 :  | 129 :  | 140 :  | 154 :         | 173 :  | 193 :           | 211 :  | 224 :  | 233 :  | 239 :  | 244 :  |
| Uоп:       | 1.61 :   | 1.22 : | 0.86 : | 0.71 : | 0.72 :        | 0.73 : | 0.73 :          | 0.72 : | 0.71 : | 0.96 : | 1.33 : | 1.73 : |
| Ви :       | 0.027:   | 0.035: | 0.046: | 0.057: | 0.068:        | 0.077: | 0.075:          | 0.065: | 0.054: | 0.043: | 0.033: | 0.026: |
| Ки :       | 6020 :   | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 :        | 6020 : | 6020 :          | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |

|            |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |
|------------|----------|--------|--------|--------|---------------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 903 :   | Y-строка | 4      | Стах=  | 0.133  | долей ПДК (x= | 209.5; | напр.ветра=169) |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:   | -760:  | -437:  | -114:  | 210:          | 533:   | 856:            | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :       | 0.031:   | 0.041: | 0.054: | 0.072: | 0.100:        | 0.133: | 0.124:          | 0.091: | 0.066: | 0.051: | 0.038: | 0.028: |
| Cc :       | 0.012:   | 0.016: | 0.022: | 0.029: | 0.040:        | 0.053: | 0.050:          | 0.036: | 0.027: | 0.020: | 0.015: | 0.011: |
| Фоп:       | 108 :    | 112 :  | 118 :  | 127 :  | 142 :         | 169 :  | 200 :           | 223 :  | 236 :  | 244 :  | 249 :  | 253 :  |
| Uоп:       | 1.43 :   | 1.02 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.74 :        | 5.00 : | 5.00 :          | 0.74 : | 0.72 : | 0.73 : | 1.14 : | 1.55 : |
| Ви :       | 0.030:   | 0.041: | 0.054: | 0.072: | 0.100:        | 0.133: | 0.124:          | 0.091: | 0.066: | 0.050: | 0.037: | 0.028: |
| Ки :       | 6020 :   | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 :        | 6020 : | 6020 :          | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |

|            |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |
|------------|----------|--------|--------|--------|---------------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 580 :   | Y-строка | 5      | Стах=  | 0.537  | долей ПДК (x= | 209.5; | напр.ветра=155) |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:   | -760:  | -437:  | -114:  | 210:          | 533:   | 856:            | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :       | 0.033:   | 0.045: | 0.061: | 0.088: | 0.174:        | 0.537: | 0.403:          | 0.132: | 0.078: | 0.055: | 0.041: | 0.030: |
| Cc :       | 0.013:   | 0.018: | 0.024: | 0.035: | 0.070:        | 0.215: | 0.161:          | 0.053: | 0.031: | 0.022: | 0.016: | 0.012: |
| Фоп:       | 98 :     | 100 :  | 103 :  | 108 :  | 119 :         | 155 :  | 220 :           | 245 :  | 254 :  | 258 :  | 261 :  | 262 :  |
| Uоп:       | 1.33 :   | 0.90 : | 0.72 : | 0.73 : | 5.00 :        | 5.00 : | 5.00 :          | 5.00 : | 0.73 : | 0.71 : | 1.02 : | 1.46 : |
| Ви :       | 0.033:   | 0.045: | 0.060: | 0.088: | 0.174:        | 0.537: | 0.402:          | 0.132: | 0.078: | 0.055: | 0.041: | 0.030: |
| Ки :       | 6020 :   | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 :        | 6020 : | 6020 :          | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |
| Ви :       | :        | :      | :      | :      | :             | 0.001: | :               | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :       | :        | :      | :      | :      | :             | 6015 : | :               | :      | :      | :      | :      | :      |

|            |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |
|------------|----------|--------|--------|--------|---------------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 257 :   | Y-строка | 6      | Стах=  | 1.395  | долей ПДК (x= | 209.5; | напр.ветра= 56) |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:   | -760:  | -437:  | -114:  | 210:          | 533:   | 856:            | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :       | 0.033:   | 0.046: | 0.062: | 0.093: | 0.219:        | 1.395: | 0.739:          | 0.154: | 0.081: | 0.057: | 0.042: | 0.030: |
| Cc :       | 0.013:   | 0.018: | 0.025: | 0.037: | 0.088:        | 0.558: | 0.296:          | 0.062: | 0.033: | 0.023: | 0.017: | 0.012: |
| Фоп:       | 87 :     | 87 :   | 86 :   | 84 :   | 80 :          | 56 :   | 291 :           | 278 :  | 275 :  | 274 :  | 273 :  | 272 :  |
| Uоп:       | 1.31 :   | 0.87 : | 0.72 : | 0.74 : | 5.00 :        | 3.92 : | 5.00 :          | 5.00 : | 0.73 : | 0.71 : | 1.00 : | 1.44 : |
| Ви :       | 0.033:   | 0.046: | 0.062: | 0.093: | 0.219:        | 1.395: | 0.739:          | 0.154: | 0.081: | 0.056: | 0.042: | 0.030: |
| Ки :       | 6020 :   | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 :        | 6020 : | 6020 :          | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |

|            |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |
|------------|----------|--------|--------|--------|---------------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -66 :   | Y-строка | 7      | Стах=  | 0.248  | долей ПДК (x= | 209.5; | напр.ветра= 16) |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:   | -760:  | -437:  | -114:  | 210:          | 533:   | 856:            | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :       | 0.033:   | 0.046: | 0.062: | 0.093: | 0.219:        | 1.395: | 0.739:          | 0.154: | 0.081: | 0.056: | 0.042: | 0.030: |
| Cc :       | 0.013:   | 0.018: | 0.025: | 0.037: | 0.088:        | 0.558: | 0.296:          | 0.062: | 0.033: | 0.023: | 0.017: | 0.012: |
| Фоп:       | 87 :     | 87 :   | 86 :   | 84 :   | 80 :          | 56 :   | 291 :           | 278 :  | 275 :  | 274 :  | 273 :  | 272 :  |
| Uоп:       | 1.31 :   | 0.87 : | 0.72 : | 0.74 : | 5.00 :        | 3.92 : | 5.00 :          | 5.00 : | 0.73 : | 0.71 : | 1.00 : | 1.44 : |
| Ви :       | 0.033:   | 0.046: | 0.062: | 0.093: | 0.219:        | 1.395: | 0.739:          | 0.154: | 0.081: | 0.056: | 0.042: | 0.030: |
| Ки :       | 6020 :   | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 :        | 6020 : | 6020 :          | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |

|      |          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -1406    | : -1083: | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qс   | : 0.032: | 0.043:   | 0.058: | 0.081: | 0.129: | 0.248: | 0.213: | 0.110: | 0.073: | 0.053: | 0.040: | 0.029: |
| Сс   | : 0.013: | 0.017:   | 0.023: | 0.032: | 0.052: | 0.099: | 0.085: | 0.044: | 0.029: | 0.021: | 0.016: | 0.012: |
| Фоп: | 77       | : 74     | : 70   | : 62   | : 48   | : 16   | : 333  | : 307  | : 295  | : 289  | : 285  | : 282  |
| Uоп: | 1.37     | : 0.95   | : 0.71 | : 0.73 | : 5.00 | : 5.00 | : 0.75 | : 0.72 | : 0.71 | : 1.07 | : 1.50 | :      |
| Ви   | : 0.032: | 0.043:   | 0.058: | 0.081: | 0.128: | 0.248: | 0.213: | 0.109: | 0.073: | 0.053: | 0.039: | 0.029: |
| Ки   | : 6020   | : 6020   | : 6020 | : 6020 | : 6020 | : 6020 | : 6020 | : 6020 | : 6020 | : 6020 | : 6020 | : 6020 |
| Ви   | :        | :        | :      | :      | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки   | :        | :        | :      | :      | 6015   | : 6015 | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

y= -389 : Y-строка 8 Стах= 0.098 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 9)

|      |          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -1406    | : -1083: | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qс   | : 0.029: | 0.038:   | 0.051: | 0.065: | 0.083: | 0.098: | 0.095: | 0.077: | 0.060: | 0.047: | 0.035: | 0.027: |
| Сс   | : 0.012: | 0.015:   | 0.020: | 0.026: | 0.033: | 0.039: | 0.038: | 0.031: | 0.024: | 0.019: | 0.014: | 0.011: |
| Фоп: | 67       | : 63     | : 56   | : 46   | : 31   | : 9    | : 344  | : 324  | : 310  | : 302  | : 296  | : 292  |
| Uоп: | 1.51     | : 1.10   | : 0.73 | : 0.72 | : 0.73 | : 0.74 | : 0.74 | : 0.73 | : 0.71 | : 0.83 | : 1.22 | : 1.63 |
| Ви   | : 0.029: | 0.038:   | 0.051: | 0.064: | 0.082: | 0.097: | 0.094: | 0.077: | 0.060: | 0.047: | 0.035: | 0.027: |
| Ки   | : 6020   | : 6020   | : 6020 | : 6020 | : 6020 | : 6020 | : 6020 | : 6020 | : 6020 | : 6020 | : 6020 | : 6020 |
| Ви   | :        | :        | :      | :      | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки   | :        | :        | :      | :      | 6015   | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

y= -712 : Y-строка 9 Стах= 0.064 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 6)

|      |          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -1406    | : -1083: | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qс   | : 0.026: | 0.033:   | 0.041: | 0.051: | 0.059: | 0.064: | 0.063: | 0.057: | 0.049: | 0.039: | 0.030: | 0.024: |
| Сс   | : 0.010: | 0.013:   | 0.017: | 0.020: | 0.024: | 0.026: | 0.025: | 0.023: | 0.019: | 0.015: | 0.012: | 0.010: |
| Фоп: | 59       | : 53     | : 46   | : 36   | : 23   | : 6    | : 349  | : 333  | : 321  | : 312  | : 305  | : 300  |
| Uоп: | 1.72     | : 1.34   | : 1.01 | : 0.72 | : 0.71 | : 0.72 | : 0.72 | : 0.71 | : 0.79 | : 1.10 | : 1.44 | : 1.82 |
| Ви   | : 0.026: | 0.032:   | 0.041: | 0.051: | 0.059: | 0.064: | 0.063: | 0.057: | 0.048: | 0.039: | 0.030: | 0.024: |
| Ки   | : 6020   | : 6020   | : 6020 | : 6020 | : 6020 | : 6020 | : 6020 | : 6020 | : 6020 | : 6020 | : 6020 | : 6020 |

y= -1035 : Y-строка 10 Стах= 0.047 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 5)

|    |          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | -1406    | : -1083: | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qс | : 0.023: | 0.027:   | 0.033: | 0.039: | 0.045: | 0.047: | 0.047: | 0.043: | 0.037: | 0.031: | 0.026: | 0.021: |
| Сс | : 0.009: | 0.011:   | 0.013: | 0.016: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.017: | 0.015: | 0.012: | 0.010: | 0.009: |

y= -1358 : Y-строка 11 Стах= 0.034 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 4)

|    |          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | -1406    | : -1083: | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qс | : 0.020: | 0.023:   | 0.026: | 0.030: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.032: | 0.029: | 0.025: | 0.022: | 0.019: |
| Сс | : 0.008: | 0.009:   | 0.010: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 209.5 м Y= 257.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Сс= | 1.39532 доли ПДК |
|                                     |     | 0.55813 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 56 град.  
и скорости ветра 3.92 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001501 | 6020 | п      | 0.2004 | 1.395325 | 100.0  | 6.9626989    |

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |           |
|------------------------------------------|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 371 м;  | Y= 257 м  |
| Длина и ширина                           | L= | 3553 м; | B= 3230 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 323 м   |           |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 1-  | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.034 | 0.038 | 0.040 | 0.040 | 0.037 | 0.032 | 0.028 | 0.023 | 0.020 | - 1  |
| 2-  | 0.024 | 0.030 | 0.037 | 0.045 | 0.051 | 0.055 | 0.054 | 0.050 | 0.042 | 0.034 | 0.028 | 0.023 | - 2  |
| 3-  | 0.027 | 0.035 | 0.046 | 0.057 | 0.069 | 0.077 | 0.075 | 0.065 | 0.054 | 0.043 | 0.033 | 0.026 | - 3  |
| 4-  | 0.031 | 0.041 | 0.054 | 0.072 | 0.100 | 0.133 | 0.124 | 0.091 | 0.066 | 0.051 | 0.038 | 0.028 | - 4  |
| 5-  | 0.033 | 0.045 | 0.061 | 0.088 | 0.174 | 0.537 | 0.403 | 0.132 | 0.078 | 0.055 | 0.041 | 0.030 | - 5  |
| 6-С | 0.033 | 0.046 | 0.062 | 0.093 | 0.219 | 1.395 | 0.739 | 0.154 | 0.081 | 0.057 | 0.042 | 0.030 | С- 6 |
| 7-  | 0.032 | 0.043 | 0.058 | 0.081 | 0.129 | 0.248 | 0.213 | 0.110 | 0.073 | 0.053 | 0.040 | 0.029 | - 7  |
| 8-  | 0.029 | 0.038 | 0.051 | 0.065 | 0.083 | 0.098 | 0.095 | 0.077 | 0.060 | 0.047 | 0.035 | 0.027 | - 8  |
| 9-  | 0.026 | 0.033 | 0.041 | 0.051 | 0.059 | 0.064 | 0.063 | 0.057 | 0.049 | 0.039 | 0.030 | 0.024 | - 9  |







|     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=  | -1406   | -1083   | -760    | -437    | -114    | 210     | 533     | 856     | 1179    | 1502    | 1825    | 2148    |
| Qс  | : 0.004 | : 0.005 | : 0.008 | : 0.014 | : 0.032 | : 0.104 | : 0.074 | : 0.025 | : 0.012 | : 0.007 | : 0.005 | : 0.003 |
| Сс  | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.005 | : 0.016 | : 0.011 | : 0.004 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 |
| Фоп | : 98    | : 100   | : 103   | : 108   | : 119   | : 155   | : 220   | : 245   | : 254   | : 258   | : 261   | : 262   |
| 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  |
| Ви  | : 0.004 | : 0.005 | : 0.008 | : 0.014 | : 0.032 | : 0.104 | : 0.073 | : 0.024 | : 0.012 | : 0.007 | : 0.005 | : 0.003 |
| Ки  | : 6020  | : 6020  | : 6020  | : 6020  | : 6020  | : 6020  | : 6020  | : 6020  | : 6020  | : 6020  | : 6020  | : 6020  |
| Ви  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 0.001 | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 6015  | :       | :       | :       | :       | :       |

y= 257 : Y-строка 6 Смах= 0.526 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 56)

|     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=  | -1406   | -1083   | -760    | -437    | -114    | 210     | 533     | 856     | 1179    | 1502    | 1825    | 2148    |
| Qс  | : 0.004 | : 0.005 | : 0.008 | : 0.015 | : 0.040 | : 0.526 | : 0.168 | : 0.028 | : 0.013 | : 0.007 | : 0.005 | : 0.003 |
| Сс  | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.006 | : 0.079 | : 0.025 | : 0.004 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |
| Фоп | : 88    | : 87    | : 86    | : 84    | : 80    | : 56    | : 291   | : 278   | : 275   | : 274   | : 273   | : 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  |
| Ви  | : 0.004 | : 0.005 | : 0.008 | : 0.015 | : 0.040 | : 0.526 | : 0.168 | : 0.028 | : 0.013 | : 0.007 | : 0.005 | : 0.003 |
| Ки  | : 6020  | : 6020  | : 6020  | : 6020  | : 6020  | : 6020  | : 6020  | : 6020  | : 6020  | : 6020  | : 6020  | : 6020  |

y= -66 : Y-строка 7 Смах= 0.045 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 16)

|    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= | -1406   | -1083   | -760    | -437    | -114    | 210     | 533     | 856     | 1179    | 1502    | 1825    | 2148    |
| Qс | : 0.004 | : 0.005 | : 0.008 | : 0.013 | : 0.025 | : 0.045 | : 0.039 | : 0.020 | : 0.011 | : 0.007 | : 0.004 | : 0.003 |
| Сс | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.004 | : 0.007 | : 0.006 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 |

y= -389 : Y-строка 8 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 9)

|    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= | -1406   | -1083   | -760    | -437    | -114    | 210     | 533     | 856     | 1179    | 1502    | 1825    | 2148    |
| Qс | : 0.003 | : 0.004 | : 0.006 | : 0.009 | : 0.013 | : 0.017 | : 0.016 | : 0.012 | : 0.008 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.003 |
| Сс | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 |

y= -712 : Y-строка 9 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 6)

|    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= | -1406   | -1083   | -760    | -437    | -114    | 210     | 533     | 856     | 1179    | 1502    | 1825    | 2148    |
| Qс | : 0.003 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.008 | : 0.009 | : 0.009 | : 0.007 | : 0.006 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.003 |
| Сс | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 | : 0.000 |

y= -1035 : Y-строка 10 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 5)

|    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= | -1406   | -1083   | -760    | -437    | -114    | 210     | 533     | 856     | 1179    | 1502    | 1825    | 2148    |
| Qс | : 0.002 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 |
| Сс | : 0.000 | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 | : 0.000 |

y= -1358 : Y-строка 11 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 4)

|    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= | -1406   | -1083   | -760    | -437    | -114    | 210     | 533     | 856     | 1179    | 1502    | 1825    | 2148    |
| Qс | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 |
| Сс | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 209.5 м Y= 257.0 м

|                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Сs= 0.52596 доли ПДК<br>0.07889 мг/м3 |
|-------------------------------------|---------------------------------------|

Достигается при опасном направлении 56 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код    | Тип  | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------------|--------|------|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                                              | 001501 | 6020 | п 0.0257 | 0.525963 | 100.0    | 100.0  | 20.4654789   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |          |          |          |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

|                                          |
|------------------------------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника_No 1 |
| Координаты центра : X= 371 м; Y= 257 м   |
| Длина и ширина : L= 3553 м; B= 3230 м    |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 323 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |     |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | - 1 |
| 2 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 2 |
| 3 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - 3 |
| 4 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.017 | 0.025 | 0.023 | 0.015 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | - 4 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 5-  | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.014 | 0.032 | 0.104 | 0.074 | 0.025 | 0.012 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | -  | 5  |
| 6-С | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.015 | 0.040 | 0.526 | 0.168 | 0.028 | 0.013 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | С- | 6  |
| 7-  | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.025 | 0.045 | 0.039 | 0.020 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | -  | 7  |
| 8-  | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.017 | 0.016 | 0.012 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | -  | 8  |
| 9-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -  | 9  |
| 10- | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -  | 10 |
| 11- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -  | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0,52596 долей ПДК  
=0.07889 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 209.5м  
( Х-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 257.0 м  
При опасном направлении ветра : 56 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 57

| Расшифровка обозначений |                                                                |   |           |              |            |         |        |      |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------|---|-----------|--------------|------------|---------|--------|------|--|--|--|--|--|--|
|                         | Qc                                                             | - | суммарная | концентрация | [доли      | ПДК]    |        |      |  |  |  |  |  |  |
|                         | Сс                                                             | - | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] |         |        |      |  |  |  |  |  |  |
|                         | Фоп                                                            | - | опасное   | направл.     | ветра      | [угл.   | град.] |      |  |  |  |  |  |  |
|                         | Uоп                                                            | - | опасная   | скорость     | ветра      | [       | м/с    | ]    |  |  |  |  |  |  |
|                         | Ви                                                             | - | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в          | Qc      | [доли  | ПДК] |  |  |  |  |  |  |
|                         | Ки                                                             | - | код       | источника    | для        | верхней | строки | Ви   |  |  |  |  |  |  |
|                         | -----                                                          |   |           |              |            |         |        |      |  |  |  |  |  |  |
|                         | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |   |           |              |            |         |        |      |  |  |  |  |  |  |
|                         | -----                                                          |   |           |              |            |         |        |      |  |  |  |  |  |  |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 100:     | 121:   | 241:   | 360:   | 475:   | 775:   | 988:   | 1169:  | 1305:  | 1401:  | 1496:  | 1546:  | 1581:  | 1603:  | 1611:  |
| x= | -901:    | -901:  | -893:  | -870:  | -836:  | -735:  | -623:  | -463:  | -265:  | -60:   | 145:   | 256:   | 370:   | 490:   | 610:   |
| Qc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: |
| 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= | 1611:    | 1603:  | 1580:  | 1546:  | 1495:  | 1433:  | 1358:  | 1274:  | 1178:  | 1075:  | 964:   | 850:   | 730:   | 611:   | 610:   |
| x= | 611:     | 731:   | 850:   | 965:   | 1075:  | 1179:  | 1274:  | 1359:  | 1433:  | 1496:  | 1546:  | 1581:  | 1603:  | 1611:  | 1611:  |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| 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= | 489:     | 370:   | 255:   | 145:   | -102:  | -348:  | -529:  | -665:  | -750:  | -836:  | -871:  | -893:  | -901:  | -901:  | -893:  |
| x= | 1603:    | 1580:  | 1546:  | 1495:  | 1359:  | 1223:  | 1063:  | 865:   | 669:   | 474:   | 360:   | 240:   | 121:   | 100:   | -21:   |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: |
| 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= | -870:    | -836:  | -785:  | -723:  | -648:  | -564:  | -468:  | -365:  | -254:  | -140:  | -20:   | 100:  |
| x= | -140:    | -255:  | -365:  | -469:  | -564:  | -649:  | -723:  | -786:  | -836:  | -871:  | -893:  | -901: |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 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: |       |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0  
Координаты точки : X= 1359.0 м Y= -102.0 м  
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00788 долей ПДК |  
| 0.00118 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 293 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |                             |      |              |          |        |              |           |  |  |  |  |  |
|-------------------|-------------|------|-----------------------------|------|--------------|----------|--------|--------------|-----------|--|--|--|--|--|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс                      |      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/M --- |  |  |  |  |  |
| ----              | <Об-П>~<Ис> | ---- | М-(Mq)~                     | ---- | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | ----         |           |  |  |  |  |  |
| 1                 | 001501 6020 | П    | 0.0257                      |      | 0.007854     | 99.7     | 99.7   | 0.305585116  |           |  |  |  |  |  |
|                   |             |      | В сумме =                   |      | 0.007854     | 99.7     |        |              |           |  |  |  |  |  |
|                   |             |      | Суммарный вклад остальных = |      | 0.000023     | 0.3      |        |              |           |  |  |  |  |  |

3. Исходные параметры источников.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1    | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис>    | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градC | ~     | ~     | ~   | ~   | гр. | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 001501 6015 П1 |     | 1.0 |   |    |    | 0.0   | 150.0 | 150.0 | 1.0 | 1.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0012700 |

001501 6020 П1 1.0 0.0 325.0 335.0 1.0 1.0 0 1.0 1.00 0 0.0514000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                           |             |         |      |                        |            |             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|------|------------------------|------------|-------------|--|
| - Для линейных площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |         |      |                        |            |             |  |
| Источники                                                                                                                                                 |             |         |      | Их расчетные параметры |            |             |  |
| Номер                                                                                                                                                     | Код         | М       | Тип  | См (См')               | Um         | Хп          |  |
| -п/п-                                                                                                                                                     | <об-п>-<ис> | -----   | ---- | [доли ПДК]             | [-м/с]---- | ----[м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                         | 001501 6015 | 0.00127 | п    | 0.091                  | 0.50       | 11.4        |  |
| 2                                                                                                                                                         | 001501 6020 | 0.05140 | п    | 3.672                  | 0.50       | 11.4        |  |
| Суммарный Мq = 0.05267 г/с                                                                                                                                |             |         |      |                        |            |             |  |
| Сумма См по всем источникам = 3.762378 долей ПДК                                                                                                          |             |         |      |                        |            |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                        |             |         |      |                        |            |             |  |

5. Управляющие параметры расчета  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3553х3230 с шагом 323  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 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\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 371 Y= 257  
размеры: Длина (по X)= 3553, Ширина (по Y)= 3230  
шаг сетки = 323.0

| Расшифровка обозначений                                        |     |   |           |              |            |                |    |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------|-----|---|-----------|--------------|------------|----------------|----|--|--|--|--|--|--|
|                                                                | Qc  | - | суммарная | концентрация | [доли ПДК] |                |    |  |  |  |  |  |  |
|                                                                | Cc  | - | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] |                |    |  |  |  |  |  |  |
|                                                                | Фоп | - | опасное   | направл.     | ветра      | [ угл. град.]  |    |  |  |  |  |  |  |
|                                                                | Uоп | - | опасная   | скорость     | ветра      | [ м/с ]        |    |  |  |  |  |  |  |
|                                                                | Ви  | - | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в Qc       | [доли ПДК]     |    |  |  |  |  |  |  |
|                                                                | Ки  | - | код       | источника    | для        | верхней строки | Ви |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                          |     |   |           |              |            |                |    |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |     |   |           |              |            |                |    |  |  |  |  |  |  |

y= 1872 : Y-строка 1 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=175)  
-----  
x= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:  
-----  
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 1549 : Y-строка 2 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=175)  
-----  
x= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:  
-----  
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:

y= 1226 : Y-строка 3 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=173)  
-----  
x= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:  
-----  
Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 903 : Y-строка 4 Стах= 0.027 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=169)  
-----  
x= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:  
-----  
Qc : 0.006: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.027: 0.026: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:

y= 580 : Y-строка 5 Стах= 0.110 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=155)  
-----  
x= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:  
-----  
Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.036: 0.110: 0.083: 0.027: 0.016: 0.012: 0.009: 0.006:  
Cc : 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.018: 0.055: 0.042: 0.014: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:  
Фоп: 98 : 100 : 103 : 108 : 119 : 155 : 220 : 245 : 254 : 258 : 261 : 262 :  
Uоп: 1.33 : 0.90 : 0.71 : 0.72 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.73 : 0.71 : 1.02 : 1.46 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.036: 0.110: 0.083: 0.027: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

Ви : : : : : : : 0.001: : : : : :  
Ки : : : : : : : 6015 : : : : : :

|            |                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|------------|-------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| y= 257     | Y-строка 6 Стах= 0.286 долей ПДК (х= 209.5; напр.ветра= 56) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| x= -1406   | -1083                                                       | -760  | -437  | -114  | 210   | 533   | 856   | 1179  | 1502  | 1825  | 2148  |  |
| Qc : 0.007 | 0.010                                                       | 0.013 | 0.019 | 0.045 | 0.286 | 0.152 | 0.032 | 0.017 | 0.012 | 0.009 | 0.006 |  |
| Cc : 0.003 | 0.005                                                       | 0.006 | 0.010 | 0.022 | 0.143 | 0.076 | 0.016 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |  |
| Фоп: 88    | 87                                                          | 86    | 84    | 80    | 56    | 291   | 278   | 275   | 274   | 273   | 272   |  |
| Уоп: 1.31  | 0.87                                                        | 0.71  | 0.73  | 5.00  | 3.92  | 5.00  | 5.00  | 0.73  | 0.72  | 1.00  | 1.44  |  |
| Ви : 0.007 | 0.009                                                       | 0.013 | 0.019 | 0.045 | 0.286 | 0.152 | 0.032 | 0.017 | 0.012 | 0.009 | 0.006 |  |
| Ки : 6020  | 6020                                                        | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  |  |

|            |                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|------------|-------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| y= -66     | Y-строка 7 Стах= 0.051 долей ПДК (х= 209.5; напр.ветра= 16) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| x= -1406   | -1083                                                       | -760  | -437  | -114  | 210   | 533   | 856   | 1179  | 1502  | 1825  | 2148  |  |
| Qc : 0.007 | 0.009                                                       | 0.012 | 0.017 | 0.028 | 0.051 | 0.044 | 0.023 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 |  |
| Cc : 0.003 | 0.005                                                       | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.025 | 0.022 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |  |
| Фоп: 77    | 74                                                          | 70    | 62    | 48    | 16    | 333   | 307   | 295   | 289   | 285   | 282   |  |
| Уоп: 1.37  | 0.94                                                        | 0.71  | 0.73  | 5.00  | 5.00  | 5.00  | 0.74  | 0.72  | 0.72  | 1.07  | 1.50  |  |
| Ви : 0.007 | 0.009                                                       | 0.012 | 0.017 | 0.026 | 0.051 | 0.044 | 0.022 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 |  |
| Ки : 6020  | 6020                                                        | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  |  |
| Ви :       |                                                             |       |       | 0.001 | 0.002 |       |       |       |       |       |       |  |
| Ки :       |                                                             |       |       | 6015  | 6015  |       |       |       |       |       |       |  |

|            |                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|------------|------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| y= -389    | Y-строка 8 Стах= 0.020 долей ПДК (х= 209.5; напр.ветра= 9) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| x= -1406   | -1083                                                      | -760  | -437  | -114  | 210   | 533   | 856   | 1179  | 1502  | 1825  | 2148  |  |
| Qc : 0.006 | 0.008                                                      | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.020 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | 0.007 | 0.006 |  |
| Cc : 0.003 | 0.004                                                      | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |  |

|            |                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|------------|------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| y= -712    | Y-строка 9 Стах= 0.013 долей ПДК (х= 209.5; напр.ветра= 6) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| x= -1406   | -1083                                                      | -760  | -437  | -114  | 210   | 533   | 856   | 1179  | 1502  | 1825  | 2148  |  |
| Qc : 0.005 | 0.007                                                      | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |  |
| Cc : 0.003 | 0.003                                                      | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |  |

|            |                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|------------|-------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| y= -1035   | Y-строка 10 Стах= 0.010 долей ПДК (х= 209.5; напр.ветра= 5) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| x= -1406   | -1083                                                       | -760  | -437  | -114  | 210   | 533   | 856   | 1179  | 1502  | 1825  | 2148  |  |
| Qc : 0.005 | 0.006                                                       | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |  |
| Cc : 0.002 | 0.003                                                       | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |  |

|            |                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|------------|-------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| y= -1358   | Y-строка 11 Стах= 0.007 долей ПДК (х= 209.5; напр.ветра= 4) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| x= -1406   | -1083                                                       | -760  | -437  | -114  | 210   | 533   | 856   | 1179  | 1502  | 1825  | 2148  |  |
| Qc : 0.004 | 0.005                                                       | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |  |
| Cc : 0.002 | 0.002                                                       | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |  |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 209.5 м Y= 257.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.28631 доли ПДК |
|                                     | 0.14315 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 56 град.  
и скорости ветра 3.92 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 001501 | 6020 | 0.0514 | 0.286306 | 100.0     | 100.0  | 5.5701590    |

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |                    |  |                |  |                      |  |                   |  |          |  |
|------------------------------------------|--|--------------------|--|----------------|--|----------------------|--|-------------------|--|----------|--|
| Координаты центра                        |  | X= 371 м; Y= 257 м |  | Длина и ширина |  | L= 3553 м; B= 3230 м |  | Шаг сетки (dX=dY) |  | D= 323 м |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |      |
| *   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
| 1-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 1  |
| 2-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | - 2  |
| 3-  | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | - 3  |
| 4-  | 0.006 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.021 | 0.027 | 0.026 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | - 4  |
| 5-  | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.018 | 0.036 | 0.110 | 0.083 | 0.027 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | - 5  |
| 6-С | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.019 | 0.045 | 0.286 | 0.152 | 0.032 | 0.017 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | С- 6 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 7-  | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.028 | 0.051 | 0.044 | 0.023 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | - | 7  |
| 8-  | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.020 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | - | 8  |
| 9-  | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | - | 9  |
| 10- | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - | 10 |
| 11- | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | - | 11 |
| --  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |   |    |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.28631 долей ПДК  
=0.14315 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 209.5м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 257.0 м  
При опасном направлении ветра : 56 град.  
и "опасной" скорости ветра : 3.92 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 57

|                                                                |          |        |           |              |            |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------------------------------------------------------------|----------|--------|-----------|--------------|------------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Расшифровка обозначений                                        |          |        |           |              |            |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                                | Qc       | -      | суммарная | концентрация | [доли      | ПДК]           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                                | Cc       | -      | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                                | Фоп      | -      | опасное   | направл.     | ветра      | [ угл. град.]  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                                | Уоп      | -      | опасная   | скорость     | ветра      | [ м/с          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                                | Ви       | -      | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в          | Qc [доли ПДК]  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                                | Ки       | -      | код       | источника    | для        | верхней строки | Ви     |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                          |          |        |           |              |            |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |          |        |           |              |            |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                          |          |        |           |              |            |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                             | 100:     | 121:   | 241:      | 360:         | 475:       | 775:           | 988:   | 1169:  | 1305:  | 1401:  | 1496:  | 1546:  | 1581:  | 1603:  | 1611:  |
| x=                                                             | -901:    | -901:  | -893:     | -870:        | -836:      | -735:          | -623:  | -463:  | -265:  | -60:   | 145:   | 256:   | 370:   | 490:   | 610:   |
| Qc                                                             | : 0.011: | 0.011: | 0.011:    | 0.012:       | 0.012:     | 0.012:         | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cc                                                             | : 0.006: | 0.006: | 0.006:    | 0.006:       | 0.006:     | 0.006:         | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: |
| -----                                                          |          |        |           |              |            |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                             | 1611:    | 1603:  | 1580:     | 1546:        | 1495:      | 1433:          | 1358:  | 1274:  | 1178:  | 1075:  | 964:   | 850:   | 730:   | 611:   | 610:   |
| x=                                                             | 611:     | 731:   | 850:      | 965:         | 1075:      | 1179:          | 1274:  | 1359:  | 1433:  | 1496:  | 1546:  | 1581:  | 1603:  | 1611:  | 1611:  |
| Qc                                                             | : 0.011: | 0.010: | 0.010:    | 0.010:       | 0.010:     | 0.010:         | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc                                                             | : 0.005: | 0.005: | 0.005:    | 0.005:       | 0.005:     | 0.005:         | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| -----                                                          |          |        |           |              |            |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                             | 489:     | 370:   | 255:      | 145:         | -102:      | -348:          | -529:  | -665:  | -750:  | -836:  | -871:  | -893:  | -901:  | -901:  | -893:  |
| x=                                                             | 1603:    | 1580:  | 1546:     | 1495:        | 1359:      | 1223:          | 1063:  | 865:   | 669:   | 474:   | 360:   | 240:   | 121:   | 100:   | -21:   |
| Qc                                                             | : 0.011: | 0.011: | 0.011:    | 0.012:       | 0.012:     | 0.012:         | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cc                                                             | : 0.005: | 0.005: | 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: |
| -----                                                          |          |        |           |              |            |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                             | -870:    | -836:  | -785:     | -723:        | -648:      | -564:          | -468:  | -365:  | -254:  | -140:  | -20:   | 100:   |        |        |        |
| x=                                                             | -140:    | -255:  | -365:     | -469:        | -564:      | -649:          | -723:  | -786:  | -836:  | -871:  | -893:  | -901:  |        |        |        |
| Qc                                                             | : 0.011: | 0.011: | 0.011:    | 0.011:       | 0.010:     | 0.010:         | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |        |        |        |
| Cc                                                             | : 0.005: | 0.005: | 0.005:    | 0.005:       | 0.005:     | 0.005:         | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: |        |        |        |
| -----                                                          |          |        |           |              |            |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|                                                                              |      |  |                           |  |      |  |           |  |              |  |          |  |        |  |              |  |
|------------------------------------------------------------------------------|------|--|---------------------------|--|------|--|-----------|--|--------------|--|----------|--|--------|--|--------------|--|
| Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0                          |      |  |                           |  |      |  |           |  |              |  |          |  |        |  |              |  |
| Координаты точки : X= 1359.0 м Y= -102.0 м                                   |      |  |                           |  |      |  |           |  |              |  |          |  |        |  |              |  |
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.01245 доли ПДК                   |      |  |                           |  |      |  |           |  |              |  |          |  |        |  |              |  |
| 0.00623 мг/м3                                                                |      |  |                           |  |      |  |           |  |              |  |          |  |        |  |              |  |
| -----                                                                        |      |  |                           |  |      |  |           |  |              |  |          |  |        |  |              |  |
| Достигается при опасном направлении 293 град.                                |      |  |                           |  |      |  |           |  |              |  |          |  |        |  |              |  |
| и скорости ветра 0.71 м/с                                                    |      |  |                           |  |      |  |           |  |              |  |          |  |        |  |              |  |
| Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада |      |  |                           |  |      |  |           |  |              |  |          |  |        |  |              |  |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                            |      |  |                           |  |      |  |           |  |              |  |          |  |        |  |              |  |
|                                                                              | Ном. |  | Код                       |  | Тип  |  | Выброс    |  | Вклад        |  | Вклад в% |  | Сум. % |  | Коэф.влияния |  |
|                                                                              | ---- |  | <Об-П>~<Ис>               |  | ---- |  | M-(Mq)~   |  | -C[доли ПДК] |  | -----    |  | -----  |  | b=C/M        |  |
|                                                                              | 1    |  | 001501 6020               |  | П    |  | 0.0514    |  | 0.012244     |  | 98.3     |  | 98.3   |  | 0.238207102  |  |
|                                                                              |      |  |                           |  |      |  | В сумме = |  | 0.012244     |  | 98.3     |  |        |  |              |  |
|                                                                              |      |  | Суммарный вклад остальных |  |      |  | =         |  | 0.000210     |  | 1.7      |  |        |  |              |  |
| -----                                                                        |      |  |                           |  |      |  |           |  |              |  |          |  |        |  |              |  |

3. Исходные параметры источников.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1      | T     | X1    | Y1    | X2    | Y2    | Alf | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|----------------|------|------|------|------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|------|------|------|-----------|
| <Об-П>~<Ис>    | ---- | ---- | ---- | ~/с~ | ~/м3/с~ | градС | ----- | ----- | ----- | ----- | гр. | ---- | ---- | ---- | -----     |
| 001501 6016 П1 |      | 2.0  |      |      | 0.0     | 155.0 | 155.0 | 1.0   | 1.0   | 1.0   | 0   | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000195 |
| 001501 6017 П1 |      | 1.0  |      |      | 0.0     | 156.0 | 157.0 | 1.0   | 1.0   | 1.0   | 0   | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0015120 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

|                                                                                                                                                             |             |            |      |                                                  |           |           |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------|--------------------------------------------------|-----------|-----------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |            |      |                                                  |           |           |  |
| Источники                                                                                                                                                   |             |            |      | Их расчетные параметры                           |           |           |  |
| Номер                                                                                                                                                       | Код         | М          | Тип  | См (См')                                         | Um        | Xм        |  |
| -п/п-                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----      | ---- | [доли ПДК]                                       | -[м/с]--- | ---[м]--- |  |
| 1                                                                                                                                                           | 001501 6016 | 0.00001954 | п    | 0.087                                            | 0.50      | 11.4      |  |
| 2                                                                                                                                                           | 001501 6017 | 0.00151    | п    | 6.750                                            | 0.50      | 11.4      |  |
| Суммарный Мq = 0.00153 г/с                                                                                                                                  |             |            |      | Сумма См по всем источникам = 6.837660 долей ПДК |           |           |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                          |             |            |      |                                                  |           |           |  |

5. Управляющие параметры расчета  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
Фоновая концентрация не задана  
  
Расчет по прямоугольнику 001 : 3553х3230 с шагом 323  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 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\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 371 Y= 257  
размеры: Длина (по X)= 3553, Ширина (по Y)= 3230  
шаг сетки = 323.0

| Расшифровка обозначений |                                                                |   |                                  |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------|---|----------------------------------|-----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                         | Qc                                                             | - | суммарная концентрация           | [доли ПДК]      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         | Сс                                                             | - | суммарная концентрация           | [мг/м.куб]      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         | Фоп                                                            | - | опасное направл. ветра           | [угл. град.]    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         | Uоп                                                            | - | опасная скорость ветра           | [м/с]           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         | Ви                                                             | - | вклад ИСТОЧНИКА                  | в Qc [доли ПДК] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         | Ки                                                             | - | код источника для верхней строки | Ви              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         |                                                                |   |                                  |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         | ~~~~~                                                          |   |                                  |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |   |                                  |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= 1872 : Y-строка 1 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=182)                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 1549 : Y-строка 2 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=182)                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 1226 : Y-строка 3 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=183)                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.023: 0.024: 0.023: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 903 : Y-строка 4 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=184)                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.013: 0.017: 0.022: 0.027: 0.034: 0.036: 0.032: 0.025: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 580 : Y-строка 5 Стах= 0.091 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=187)                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.014: 0.019: 0.026: 0.037: 0.067: 0.091: 0.053: 0.033: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 105 : 109 : 115 : 126 : 148 : 187 : 222 : 239 : 248 : 253 : 256 : 258 :             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп: 1.16 : 0.74 : 0.72 : 0.74 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.73 : 0.72 : 0.87 : 1.30 : 1.74 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : 0.014: 0.019: 0.025: 0.037: 0.066: 0.090: 0.053: 0.032: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : : : : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : : : : : :                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 257 :   | Y-строка 6 Смах= 0.710 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=208) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :       | 0.015:                                                      | 0.020: | 0.029: | 0.048: | 0.186: | 0.710: | 0.107: | 0.039: | 0.025: | 0.019: | 0.013: | 0.010: |
| Cc :       | 0.000:                                                      | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.006: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп:       | 94 :                                                        | 95 :   | 96 :   | 100 :  | 110 :  | 208 :  | 255 :  | 262 :  | 264 :  | 266 :  | 267 :  | 267 :  |
| Uоп:       | 1.08 :                                                      | 0.71 : | 0.73 : | 5.00 : | 5.00 : | 2.13 : | 5.00 : | 0.75 : | 0.72 : | 0.79 : | 1.23 : | 1.67 : |
| Ви :       | 0.015:                                                      | 0.020: | 0.028: | 0.047: | 0.183: | 0.702: | 0.106: | 0.038: | 0.025: | 0.018: | 0.013: | 0.010: |
| Ки :       | 6017 :                                                      | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : |
| Ви :       | :                                                           | :      | :      | 0.001: | 0.002: | 0.009: | 0.001: | 0.000: | :      | :      | :      | :      |
| Ки :       | :                                                           | :      | :      | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | :      | :      | :      | :      |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -66 :   | Y-строка 7 Смах= 0.268 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=347) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :       | 0.015:                                                      | 0.020: | 0.028: | 0.044: | 0.132: | 0.268: | 0.086: | 0.037: | 0.025: | 0.018: | 0.013: | 0.010: |
| Cc :       | 0.000:                                                      | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп:       | 82 :                                                        | 80 :   | 76 :   | 69 :   | 50 :   | 347 :  | 301 :  | 288 :  | 282 :  | 279 :  | 278 :  | 276 :  |
| Uоп:       | 1.10 :                                                      | 0.71 : | 0.72 : | 0.76 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 0.74 : | 0.72 : | 0.81 : | 1.25 : | 1.69 : |
| Ви :       | 0.015:                                                      | 0.020: | 0.027: | 0.044: | 0.130: | 0.264: | 0.085: | 0.037: | 0.024: | 0.018: | 0.013: | 0.010: |
| Ки :       | 6017 :                                                      | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : |
| Ви :       | :                                                           | :      | :      | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.001: | 0.000: | :      | :      | :      | :      |
| Ки :       | :                                                           | :      | :      | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | :      | :      | :      | :      |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -389 :  | Y-строка 8 Смах= 0.056 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=354) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :       | 0.014:                                                      | 0.018: | 0.024: | 0.033: | 0.047: | 0.056: | 0.042: | 0.030: | 0.022: | 0.017: | 0.012: | 0.010: |
| Cc :       | 0.000:                                                      | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп:       | 71 :                                                        | 66 :   | 59 :   | 47 :   | 26 :   | 354 :  | 325 :  | 308 :  | 298 :  | 292 :  | 288 :  | 285 :  |
| Uоп:       | 1.21 :                                                      | 0.80 : | 0.72 : | 0.73 : | 5.00 : | 5.00 : | 0.76 : | 0.73 : | 0.71 : | 0.93 : | 1.34 : | 1.77 : |
| Ви :       | 0.013:                                                      | 0.018: | 0.024: | 0.033: | 0.046: | 0.056: | 0.041: | 0.029: | 0.022: | 0.016: | 0.012: | 0.009: |
| Ки :       | 6017 :                                                      | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : |
| Ви :       | :                                                           | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :       | :                                                           | :      | :      | 6016 : | 6016 : | 6016 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -712 :  | Y-строка 9 Смах= 0.030 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=356) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :       | 0.012:                                                      | 0.016: | 0.020: | 0.025: | 0.029: | 0.030: | 0.028: | 0.023: | 0.019: | 0.014: | 0.011: | 0.009: |
| Cc :       | 0.000:                                                      | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|            |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -1035 : | Y-строка 10 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=357) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                       | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :       | 0.010:                                                       | 0.013: | 0.016: | 0.019: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.018: | 0.015: | 0.012: | 0.010: | 0.008: |
| Cc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|            |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -1358 : | Y-строка 11 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=358) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                       | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :       | 0.009:                                                       | 0.010: | 0.012: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.015: | 0.013: | 0.012: | 0.010: | 0.008: | 0.007: |
| Cc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 209.5 м Y= 257.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.71039 доли ПДК |  
| 0.00568 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 208 град.  
и скорости ветра 2.13 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001501 6017 | П   | 0.0015                      | 0.701590 | 98.8     | 98.8   | 464.0144348  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.701590 | 98.8     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.008803 | 1.2      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

|                   |            |           |
|-------------------|------------|-----------|
| Координаты центра | X= 371 м;  | Y= 257 м  |
| Длина и ширина    | L= 3553 м; | B= 3230 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 323 м   |           |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 3-    | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.023 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | -  | 3  |
| 4-    | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.027 | 0.034 | 0.036 | 0.032 | 0.025 | 0.020 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | -  | 4  |
| 5-    | 0.014 | 0.019 | 0.026 | 0.037 | 0.067 | 0.091 | 0.053 | 0.033 | 0.023 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | -  | 5  |
| 6-С   | 0.015 | 0.020 | 0.029 | 0.048 | 0.186 | 0.710 | 0.107 | 0.039 | 0.025 | 0.019 | 0.013 | 0.010 | С- | 6  |
| 7-    | 0.015 | 0.020 | 0.028 | 0.044 | 0.132 | 0.268 | 0.086 | 0.037 | 0.025 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | -  | 7  |
| 8-    | 0.014 | 0.018 | 0.024 | 0.033 | 0.047 | 0.056 | 0.042 | 0.030 | 0.022 | 0.017 | 0.012 | 0.010 | -  | 8  |
| 9-    | 0.012 | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.029 | 0.030 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | -  | 9  |
| 10-   | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | -  | 10 |
| 11-   | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | -  | 11 |
| ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.71039 долей ПДК  
=0.00568 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 209,5м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 257,0 м  
При опасном направлении ветра : 208 град.  
и "опасной" скорости ветра : 2.13 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 57

| Расшифровка обозначений |                                                               |   |           |              |            |         |        |        |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------|---|-----------|--------------|------------|---------|--------|--------|--|--|--|--|--|--|
|                         | Qc                                                            | - | суммарная | концентрация | [доли      | ПДК]    |        |        |  |  |  |  |  |  |
|                         | Cc                                                            | - | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] |         |        |        |  |  |  |  |  |  |
|                         | Фоп                                                           | - | опасное   | направл.     | ветра      | [       | угл.   | град.] |  |  |  |  |  |  |
|                         | Uоп                                                           | - | опасная   | скорость     | ветра      | [       | м/с    | ]      |  |  |  |  |  |  |
|                         | Ви                                                            | - | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в          | Qc      | [доли  | ПДК]   |  |  |  |  |  |  |
|                         | Ки                                                            | - | код       | источника    | для        | верхней | строки | Ви     |  |  |  |  |  |  |
| -----                   |                                                               |   |           |              |            |         |        |        |  |  |  |  |  |  |
|                         | -Если в строке Cмах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |   |           |              |            |         |        |        |  |  |  |  |  |  |
| -----                   |                                                               |   |           |              |            |         |        |        |  |  |  |  |  |  |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 100:     | 121:   | 241:   | 360:   | 475:   | 775:   | 988:   | 1169:  | 1305:  | 1401:  | 1496:  | 1546:  | 1581:  | 1603:  | 1611:  |
| x= | -901:    | -901:  | -893:  | -870:  | -836:  | -735:  | -623:  | -463:  | -265:  | -60:   | 145:   | 256:   | 370:   | 490:   | 610:   |
| Qc | : 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.019: | 0.018: | 0.017: | 0.016: | 0.016: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1611:    | 1603:  | 1580:  | 1546:  | 1495:  | 1433:  | 1358:  | 1274:  | 1178:  | 1075:  | 964:   | 850:   | 730:   | 611:   | 610:   |
| x= | 611:     | 731:   | 850:   | 965:   | 1075:  | 1179:  | 1274:  | 1359:  | 1433:  | 1496:  | 1546:  | 1581:  | 1603:  | 1611:  | 1611:  |
| Qc | : 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 489:     | 370:   | 255:   | 145:   | -102:  | -348:  | -529:  | -665:  | -750:  | -836:  | -871:  | -893:  | -901:  | -901:  | -893:  |
| x= | 1603:    | 1580:  | 1546:  | 1495:  | 1359:  | 1223:  | 1063:  | 865:   | 669:   | 474:   | 360:   | 240:   | 121:   | 100:   | -21:   |
| Qc | : 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.019: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|
| y= | -870:    | -836:  | -785:  | -723:  | -648:  | -564:  | -468:  | -365:  | -254:  | -140:  | -20:   | 100:   |  |  |  |
| x= | -140:    | -255:  | -365:  | -469:  | -564:  | -649:  | -723:  | -786:  | -836:  | -871:  | -893:  | -901:  |  |  |  |
| Qc | : 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |  |  |  |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |  |  |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0  
Координаты точки : X= -836.0 м Y= 475.0 м  
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02479 доли ПДК |  
| 0.00020 мг/м3 |  
Достигается при опасном направлении 108 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |  
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)---|C[доли ПДК]|-----|----b=C/M---|  
| 1 |001501 6017| П | 0.0015| 0.024478 | 98.7 | 98.7 | 16.1894531 |  
| | В сумме = 0.024478 98.7 |  
| | Суммарный вклад остальных = 0.000316 1.3 |

3. Исходные параметры источников.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников



| Код                                                                         | Тип | Н   | D | Wo | Vl | T   | X1    | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|----|----|-----|-------|-------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |     |   |    |    |     |       |       |     |     |     |     |      |    |           |
| 001501 6015 П1                                                              |     | 1.0 |   |    |    | 0.0 | 150.0 | 150.0 | 1.0 | 1.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0175600 |
| 001501 6020 П1                                                              |     | 1.0 |   |    |    | 0.0 | 325.0 | 335.0 | 1.0 | 1.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1285000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                             |             |         |      |            |           |            |  |                        |    |    |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|------|------------|-----------|------------|--|------------------------|----|----|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |         |      |            |           |            |  |                        |    |    |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                   |             |         |      |            |           |            |  | Их расчетные параметры |    |    |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                       | Код         | М       | Тип  | См (См`)   | Um        | Хм         |  | См (См`)               | Um | Хм |  |  |  |  |  |
| -п/п- <об-п>-<ис>                                                                                                                                           | -----       | ----    | ---- | [доли ПДК] | -[м/с]--- | ----[м]--- |  |                        |    |    |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                           | 001501 6015 | 0.01756 | П    | 0.125      | 0.50      | 11.4       |  |                        |    |    |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                           | 001501 6020 | 0.12850 | П    | 0.918      | 0.50      | 11.4       |  |                        |    |    |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.14606 г/с                                                                                                                                  |             |         |      |            |           |            |  |                        |    |    |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 1.043351 долей ПДК                                                                                                            |             |         |      |            |           |            |  |                        |    |    |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                          |             |         |      |            |           |            |  |                        |    |    |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
Фоновая концентрация не задана  
Расчет по прямоугольнику 001 : 3553х3230 с шагом 323  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(У\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра Х= 371 Y= 257  
размеры: Длина(по Х)= 3553, Ширина(по Y)= 3230  
шаг сетки = 323.0

|                                                                   |     |   |                                  |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------|-----|---|----------------------------------|-----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Расшифровка обозначений                                           |     |   |                                  |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                   | Qc  | - | суммарная концентрация           | [доли ПДК]      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                   | Cc  | - | суммарная концентрация           | [мг/м.куб]      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                   | Фоп | - | опасное направл. ветра           | [угл. град.]    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                   | Uоп | - | опасная скорость ветра           | [м/с]           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                   | Ви  | - | вклад ИСТОЧНИКА                  | в Qc [доли ПДК] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                   | Ки  | - | код источника для верхней строки | Ви              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |     |   |                                  |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= 1872 : Y-строка 1 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=176)                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 1549 : Y-строка 2 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=175)                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 1226 : Y-строка 3 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=174)                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.021: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 903 : Y-строка 4 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=170)                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.035: 0.034: 0.026: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 580 : Y-строка 5 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=155)                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.009: 0.028: 0.022: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.009: 0.013: 0.017: 0.024: 0.045: 0.138: 0.108: 0.036: 0.022: 0.016: 0.011: 0.008: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 257 :   | Y-строка 6 Смах= 0.072 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 56) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :       | 0.002:                                                      | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.011: | 0.072: | 0.038: | 0.008: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :       | 0.010:                                                      | 0.013: | 0.018: | 0.026: | 0.056: | 0.358: | 0.190: | 0.040: | 0.023: | 0.016: | 0.012: | 0.009: |
| Фоп:       | 88 :                                                        | 88 :   | 87 :   | 86 :   | 80 :   | 56 :   | 291 :  | 278 :  | 274 :  | 273 :  | 272 :  | 272 :  |
| Уоп:       | 1.31 :                                                      | 0.87 : | 0.70 : | 0.69 : | 5.00 : | 3.92 : | 5.00 : | 5.00 : | 0.71 : | 0.74 : | 1.00 : | 1.44 : |
| Ви :       | 0.002:                                                      | 0.002: | 0.003: | 0.005: | 0.011: | 0.072: | 0.038: | 0.008: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| Ки :       | 6020 :                                                      | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |
| Ви :       | :                                                           | :      | :      | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :       | :                                                           | :      | :      | 6015 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -66 :   | Y-строка 7 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 16) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :       | 0.002:                                                      | 0.003: | 0.003: | 0.005: | 0.009: | 0.013: | 0.011: | 0.006: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :       | 0.009:                                                      | 0.013: | 0.017: | 0.024: | 0.044: | 0.063: | 0.055: | 0.030: | 0.020: | 0.015: | 0.011: | 0.008: |

|            |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -389 :  | Y-строка 8 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 7) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                     | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :       | 0.002:                                                     | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :       | 0.009:                                                     | 0.011: | 0.015: | 0.020: | 0.025: | 0.028: | 0.026: | 0.021: | 0.017: | 0.013: | 0.010: | 0.008: |

|            |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -712 :  | Y-строка 9 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 5) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                     | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :       | 0.002:                                                     | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| Cc :       | 0.008:                                                     | 0.010: | 0.012: | 0.015: | 0.018: | 0.019: | 0.018: | 0.016: | 0.014: | 0.011: | 0.009: | 0.007: |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -1035 : | Y-строка 10 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 4) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :       | 0.001:                                                      | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :       | 0.007:                                                      | 0.008: | 0.010: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.007: | 0.006: |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -1358 : | Y-строка 11 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 3) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :       | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :       | 0.006:                                                      | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 209.5 м Y= 257.0 м

Максимальная суммарная концентрация

|     |                  |
|-----|------------------|
| Cs= | 0.07158 доли ПДК |
|     | 0.35788 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 56 град.  
и скорости ветра 3.92 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в%    | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|-------------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | M-(Mq) | ---      | C[доли ПДК] | -----  | -----         |
| 1    | 001501 6020 | П   | 0.1285 | 0.071577 | 100.0       | 100.0  | 0.557015896   |

Остальные источники не влияют на данную точку.

|                                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| УПРЗА ЭРА v2.0                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Город :011 Павлодарская область.                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Параметры расчетного прямоугольника No 1                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Координаты центра : X= 371 м; Y= 257 м                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина : L= 3553 м; B= 3230 м                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 323 м                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |      |
| *   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 1  |
| 2-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 2  |
| 3-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 3  |
| 4-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 4  |
| 5-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.028 | 0.022 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 5  |
| 6-C | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.011 | 0.072 | 0.038 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | C- 6 |
| 7-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.013 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 7  |
| 8-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 8  |
| 9-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 9  |
| 10- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -10  |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.07158 долей ПДК  
=0.35788 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 209.5м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 257.0 м  
При опасном направлении ветра : 56 град.  
и "опасной" скорости ветра : 3.92 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 57

|                         |                                                                |   |           |              |       |           |             |    |  |  |  |  |  |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------|---|-----------|--------------|-------|-----------|-------------|----|--|--|--|--|--|
| Расшифровка обозначений |                                                                |   |           |              |       |           |             |    |  |  |  |  |  |
|                         | Qc                                                             | - | суммарная | концентрация | [     | доли      | ПДК]        |    |  |  |  |  |  |
|                         | Cc                                                             | - | суммарная | концентрация | [     | мг/м.куб] |             |    |  |  |  |  |  |
|                         | Фоп                                                            | - | опасное   | направл.     | ветра | [         | угл. град.] |    |  |  |  |  |  |
|                         | Uоп                                                            | - | опасная   | скорость     | ветра | [         | м/с         |    |  |  |  |  |  |
|                         | Ви                                                             | - | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в     | Qc        | [доли ПДК]  |    |  |  |  |  |  |
|                         | Ки                                                             | - | код       | источника    | для   | верхней   | строки      | Ви |  |  |  |  |  |
|                         | ~~~~~                                                          |   |           |              |       |           |             |    |  |  |  |  |  |
|                         | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |   |           |              |       |           |             |    |  |  |  |  |  |
|                         | ~~~~~                                                          |   |           |              |       |           |             |    |  |  |  |  |  |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 100:     | 121:   | 241:   | 360:   | 475:   | 775:   | 988:   | 1169:  | 1305:  | 1401:  | 1496:  | 1546:  | 1581:  | 1603:  | 1611:  |
| x= | -901:    | -901:  | -893:  | -870:  | -836:  | -735:  | -623:  | -463:  | -265:  | -60:   | 145:   | 256:   | 370:   | 490:   | 610:   |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1611:    | 1603:  | 1580:  | 1546:  | 1495:  | 1433:  | 1358:  | 1274:  | 1178:  | 1075:  | 964:   | 850:   | 730:   | 611:   | 610:   |
| x= | 611:     | 731:   | 850:   | 965:   | 1075:  | 1179:  | 1274:  | 1359:  | 1433:  | 1496:  | 1546:  | 1581:  | 1603:  | 1611:  | 1611:  |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 489:     | 370:   | 255:   | 145:   | -102:  | -348:  | -529:  | -665:  | -750:  | -836:  | -871:  | -893:  | -901:  | -901:  | -893:  |
| x= | 1603:    | 1580:  | 1546:  | 1495:  | 1359:  | 1223:  | 1063:  | 865:   | 669:   | 474:   | 360:   | 240:   | 121:   | 100:   | -21:   |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -870:    | -836:  | -785:  | -723:  | -648:  | -564:  | -468:  | -365:  | -254:  | -140:  | -20:   | 100:   |
| x= | -140:    | -255:  | -365:  | -469:  | -564:  | -649:  | -723:  | -786:  | -836:  | -871:  | -893:  | -901:  |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1359.0 м Y= -102.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00336 доли ПДК |  
| 0.01680 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 292 град.  
и скорости ветра 0.70 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---------------------------------------------------------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| ---- <Об-П>-<Ис> --- ---M-(Mq)--- C[доли ПДК] ----- -----b=C/M----- |             |     |                             |          |          |        |              |
| 1                                                                   | 001501 6020 | П   | 0.1285                      | 0.003055 | 90.9     | 90.9   | 0.023778098  |
| 2                                                                   | 001501 6015 | П   | 0.0176                      | 0.000305 | 9.1      | 100.0  | 0.017358143  |
|                                                                     |             |     | В сумме =                   | 0.003360 | 100.0    |        |              |
|                                                                     |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |              |

3. Исходные параметры источников.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

|             |  |      |  |     |  |     |  |     |  |      |  |       |  |       |  |       |  |     |  |     |  |     |  |     |  |      |  |     |  |           |
|-------------|--|------|--|-----|--|-----|--|-----|--|------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|------|--|-----|--|-----------|
| Код         |  | Тип  |  | Н   |  | D   |  | Wo  |  | V1   |  | T     |  | X1    |  | Y1    |  | X2  |  | Y2  |  | Alf |  | F   |  | KP   |  | Ди  |  | Выброс    |
| <Об-П>-<Ис> |  | ~~~  |  | ~~~ |  | ~~~ |  | м/с |  | м3/с |  | градС |  | ~~~   |  | ~~~   |  | ~~~ |  | ~~~ |  | гр. |  | ~~~ |  | ~~~  |  | ~~~ |  | г/с       |
| 001501      |  | 6018 |  | P1  |  | 1.0 |  |     |  |      |  | 0.0   |  | 160.0 |  | 160.0 |  | 1.0 |  | 1.0 |  | 0   |  | 1.0 |  | 1.00 |  | 0   |  | 0.0001444 |

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

|                                                                                                                                                             |                |         |     |                        |       |      |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|-----|------------------------|-------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |                |         |     |                        |       |      |  |
| Источники                                                                                                                                                   |                |         |     | Их расчетные параметры |       |      |  |
| Номер\п/п\                                                                                                                                                  | Код<об-п>\<ис> | М       | Тип | См (См')               | Um    | Хм   |  |
|                                                                                                                                                             |                |         |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                                                                                                                           | 001501 6018    | 0.00014 | п   | 0.258                  | 0.50  | 11.4 |  |
| Суммарный Мq = 0.00014 г/с                                                                                                                                  |                |         |     |                        |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.257873 долей ПДК                                                                                                            |                |         |     |                        |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                          |                |         |     |                        |       |      |  |

5. Управляющие параметры расчета  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3553x3230 с шагом 323  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 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\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 371 Y= 257  
размеры: Длина (по X)= 3553, Ширина (по Y)= 3230  
шаг сетки = 323.0

|                                                                 |     |   |           |              |            |       |        |   |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|-----|---|-----------|--------------|------------|-------|--------|---|--|--|--|
| Расшифровка обозначений                                         |     |   |           |              |            |       |        |   |  |  |  |
|                                                                 | Qc  | - | суммарная | концентрация | [доли      | ПДК]  |        |   |  |  |  |
|                                                                 | Cc  | - | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] |       |        |   |  |  |  |
|                                                                 | Фоп | - | опасное   | направл.     | ветра      | [угл. | град.] |   |  |  |  |
|                                                                 | Uоп | - | опасная   | скорость     | ветра      | [     | м/с    | ] |  |  |  |
| -----                                                           |     |   |           |              |            |       |        |   |  |  |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |     |   |           |              |            |       |        |   |  |  |  |
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |     |   |           |              |            |       |        |   |  |  |  |
| -----                                                           |     |   |           |              |            |       |        |   |  |  |  |

y= 1872 : Y-строка 1 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=182)  
-----|  
x= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:  
-----|  
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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----|

y= 1549 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=182)  
-----|  
x= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:  
-----|  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----|

y= 1226 : Y-строка 3 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=183)  
-----|  
x= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:  
-----|  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----|

y= 903 : Y-строка 4 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=184)  
-----|  
x= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:  
-----|  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----|

y= 580 : Y-строка 5 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=187)  
-----|  
x= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:  
-----|  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----|

y= 257 : Y-строка 6 Смах= 0.029 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=207)  
-----|  
x= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:  
-----|  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.029: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----|

y= -66 : Y-строка 7 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=348)  
-----|  
x= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:  
-----|  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.010: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----|

|            |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= -389 :  | Y-строка |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 8      | Смах= | 0.002 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=355) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1406 : | -1083:   | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |       |                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc :       | 0.001:   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |       |                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc :       | 0.000:   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |       |                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|            |          |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |   |       |                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
|------------|----------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|---|-------|--------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|
| y= -712 :  | Y-строка |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       | 9 | Смах= | 0.001 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=357) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
| x= -1406 : | -1083:   | -760: | -437: | -114: | 210: | 533: | 856: | 1179: | 1502: | 1825: | 2148: |   |       |                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | </ |

|            |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -1035 : | Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=358) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                       | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|            |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -1358 : | Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=358) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                       | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 209.5 м Y= 257.0 м

|                                     |     |         |       |     |
|-------------------------------------|-----|---------|-------|-----|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.02854 | доли  | ПДК |
|                                     |     | 0.00057 | мг/м3 |     |

Достигается при опасном направлении 207 град.  
и скорости ветра 1.73 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|------|--------|------|-----------------------------|------------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001501 | 6018 | П                           | 0.00014440 | 0.028538 | 100.0  | 197.6342773  |
|      |        |      | В сумме =                   | 0.028538   | 100.0    |        |              |
|      |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000000   | 0.0      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )

|                                          |
|------------------------------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |
| Координаты центра : X= 371 м; Y= 257 м   |
| Длина и ширина : L= 3553 м; B= 3230 м    |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 323 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1  | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.000 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .  |
| 2  | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .  |
| 3  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .  |
| 4  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  |
| 5  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  |
| 6  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.007 | 0.029 | 0.004 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  |
| 7  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.010 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  |
| 8  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  |
| 9  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  |
| 10 | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .  |
| 11 | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.02854 долей ПДК  
=0.00057 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xм = 209.5м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 257.0 м  
При опасном направлении ветра : 207 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.73 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 57

| Расшифровка обозначений                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 100:   | 121:   | 241:   | 360:   | 475:   | 775:   | 988:   | 1169:  | 1305:  | 1401:  | 1496:  | 1546:  | 1581:  | 1603:  | 1611:  |
| x=   | -901:  | -901:  | -893:  | -870:  | -836:  | -735:  | -623:  | -463:  | -265:  | -60:   | 145:   | 256:   | 370:   | 490:   | 610:   |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1611:  | 1603:  | 1580:  | 1546:  | 1495:  | 1433:  | 1358:  | 1274:  | 1178:  | 1075:  | 964:   | 850:   | 730:   | 611:   | 610:   |
| x=   | 611:   | 731:   | 850:   | 965:   | 1075:  | 1179:  | 1274:  | 1359:  | 1433:  | 1496:  | 1546:  | 1581:  | 1603:  | 1611:  | 1611:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 489:   | 370:   | 255:   | 145:   | -102:  | -348:  | -529:  | -665:  | -750:  | -836:  | -871:  | -893:  | -901:  | -901:  | -893:  |
| x=   | 1603:  | 1580:  | 1546:  | 1495:  | 1359:  | 1223:  | 1063:  | 865:   | 669:   | 474:   | 360:   | 240:   | 121:   | 100:   | -21:   |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -870:  | -836:  | -785:  | -723:  | -648:  | -564:  | -468:  | -365:  | -254:  | -140:  | -20:   | 100:   |
| x=   | -140:  | -255:  | -365:  | -469:  | -564:  | -649:  | -723:  | -786:  | -836:  | -871:  | -893:  | -901:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

|                                     |  |     |                  |    |          |
|-------------------------------------|--|-----|------------------|----|----------|
| Координаты точки :                  |  | X=  | 669.0 м          | Y= | -750.0 м |
| Максимальная суммарная концентрация |  | Cs= | 0.00093 доли ПДК |    |          |
|                                     |  |     | 0.00002 мг/м3    |    |          |

|                                                                              |             |     |                             |          |           |        |               |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|--|--|
| Достигается при опасном направлении 331 град.                                |             |     |                             |          |           |        |               |  |  |
| и скорости ветра 0.72 м/с                                                    |             |     |                             |          |           |        |               |  |  |
| Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада |             |     |                             |          |           |        |               |  |  |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                            |             |     |                             |          |           |        |               |  |  |
| Ном.                                                                         | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |  |  |
| ---- <Об-П><Ис> --- ---M(Mq)--- C[доли ПДК] ----- ----- ----b=C/M---         |             |     |                             |          |           |        |               |  |  |
| 1                                                                            | 001501 6018 | п   | 0.00014440                  | 0.000934 | 100.0     | 100.0  | 6.4691234     |  |  |
|                                                                              |             |     | В сумме =                   | 0.000934 | 100.0     |        |               |  |  |
|                                                                              |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |               |  |  |

3. Исходные параметры источников.

|                |  |                                                       |                                                         |
|----------------|--|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| УПРЗА ЭРА v2.0 |  | Город                                                 | :011 Павлодарская область.                              |
|                |  | Объект                                                | :0015 Добыча на месторождении Коктас.                   |
|                |  | Вар.расч.                                             | :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57    |
|                |  | Примесь                                               | :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) |
|                |  | Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников |                                                         |
|                |  | Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников |                                                         |

|                |     |     |     |       |         |       |       |       |     |     |     |     |      |     |           |
|----------------|-----|-----|-----|-------|---------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----------|
| Код            | Тип | Н   | D   | Wo    | V1      | T     | X1    | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди  | Выброс    |
| <Об-П><Ис>     | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~~   | ~~~   | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~  | ~~~ | ~~~г/с~~  |
| 001501 6020 П1 |     | 1.0 |     |       |         | 0.0   | 325.0 | 335.0 | 1.0 | 1.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0061700 |

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

|                |  |                                    |                                                         |
|----------------|--|------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| УПРЗА ЭРА v2.0 |  | Город                              | :011 Павлодарская область.                              |
|                |  | Объект                             | :0015 Добыча на месторождении Коктас.                   |
|                |  | Вар.расч.                          | :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57    |
|                |  | Сезон                              | :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)                 |
|                |  | Примесь                            | :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) |
|                |  | ПДКр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3 |                                                         |

|                                                                                                                                                             |             |         |       |                        |            |         |      |     |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-------|------------------------|------------|---------|------|-----|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |         |       |                        |            |         |      |     |      |
|                                                                                                                                                             |             |         |       |                        |            |         |      |     |      |
| Источники                                                                                                                                                   |             |         |       | Их расчетные параметры |            |         |      |     |      |
| Номер                                                                                                                                                       | Код         | M       | Тип   | См (См')               | Um         | Xm      |      |     |      |
| -п/п-                                                                                                                                                       | <об-п>      | <ис>    | ----- | ----                   | [доли ПДК] | - [м/с] | ---- | [м] | ---- |
| 1                                                                                                                                                           | 001501 6020 | 0.00617 | п     | 7.346                  | 0.50       | 11.4    |      |     |      |
|                                                                                                                                                             |             |         |       |                        |            |         |      |     |      |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                              |             |         |       | 0.00617 г/с            |            |         |      |     |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                               |             |         |       | 7.345698 долей ПДК     |            |         |      |     |      |
|                                                                                                                                                             |             |         |       |                        |            |         |      |     |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                   |             |         |       | 0.50 м/с               |            |         |      |     |      |
|                                                                                                                                                             |             |         |       |                        |            |         |      |     |      |

5. Управляющие параметры расчета

|                |  |                                |                                                         |
|----------------|--|--------------------------------|---------------------------------------------------------|
| УПРЗА ЭРА v2.0 |  | Город                          | :011 Павлодарская область.                              |
|                |  | Объект                         | :0015 Добыча на месторождении Коктас.                   |
|                |  | Вар.расч.                      | :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57    |
|                |  | Сезон                          | :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)                 |
|                |  | Примесь                        | :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) |
|                |  | Фоновая концентрация не задана |                                                         |

Расчет по прямоугольнику 001 : 3553х3230 с шагом 323  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 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\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 371 Y= 257  
размеры: Длина(по X)= 3553, Ширина(по Y)= 3230  
шаг сетки = 323.0

| Расшифровка обозначений                                         |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |  |
| -----                                                           |  |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются  |  |  |
| -----                                                           |  |  |

|            |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |
|------------|----------|--------|--------|--------|---------------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1872 :  | Y-строка | 1      | Стах=  | 0.016  | долей ПДК (x= | 209.5; | напр.ветра=176) |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:   | -760:  | -437:  | -114:  | 210:          | 533:   | 856:            | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.009:   | 0.010: | 0.012: | 0.014: | 0.015:        | 0.016: | 0.016:          | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.010: |
| Cc :       | 0.000:   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000:        | 0.000: | 0.000:          | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|            |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |
|------------|----------|--------|--------|--------|---------------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1549 :  | Y-строка | 2      | Стах=  | 0.022  | долей ПДК (x= | 209.5; | напр.ветра=175) |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:   | -760:  | -437:  | -114:  | 210:          | 533:   | 856:            | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.010:   | 0.012: | 0.015: | 0.018: | 0.021:        | 0.022: | 0.022:          | 0.020: | 0.017: | 0.014: | 0.011: |
| Cc :       | 0.000:   | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001:        | 0.001: | 0.001:          | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|            |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |
|------------|----------|--------|--------|--------|---------------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1226 :  | Y-строка | 3      | Стах=  | 0.032  | долей ПДК (x= | 209.5; | напр.ветра=173) |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:   | -760:  | -437:  | -114:  | 210:          | 533:   | 856:            | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.011:   | 0.014: | 0.019: | 0.023: | 0.028:        | 0.032: | 0.031:          | 0.027: | 0.022: | 0.018: | 0.013: |
| Cc :       | 0.000:   | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001:        | 0.001: | 0.001:          | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |

|            |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |
|------------|----------|--------|--------|--------|---------------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|
| y= 903 :   | Y-строка | 4      | Стах=  | 0.055  | долей ПДК (x= | 209.5; | напр.ветра=169) |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:   | -760:  | -437:  | -114:  | 210:          | 533:   | 856:            | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.013:   | 0.017: | 0.022: | 0.030: | 0.041:        | 0.055: | 0.051:          | 0.037: | 0.027: | 0.021: | 0.015: |
| Cc :       | 0.000:   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:        | 0.002: | 0.002:          | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| Фоп:       | 108 :    | 112 :  | 118 :  | 127 :  | 142 :         | 169 :  | 200 :           | 223 :  | 236 :  | 244 :  | 249 :  |
| Уоп:       | 1.43 :   | 1.02 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.74 :        | 5.00 : | 5.00 :          | 0.74 : | 0.72 : | 0.73 : | 1.14 : |

|            |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |
|------------|----------|--------|--------|--------|---------------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|
| y= 580 :   | Y-строка | 5      | Стах=  | 0.221  | долей ПДК (x= | 209.5; | напр.ветра=155) |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:   | -760:  | -437:  | -114:  | 210:          | 533:   | 856:            | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.013:   | 0.018: | 0.025: | 0.036: | 0.072:        | 0.221: | 0.165:          | 0.054: | 0.032: | 0.023: | 0.017: |
| Cc :       | 0.000:   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002:        | 0.007: | 0.005:          | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| Фоп:       | 98 :     | 100 :  | 103 :  | 108 :  | 119 :         | 155 :  | 220 :           | 245 :  | 254 :  | 258 :  | 261 :  |
| Уоп:       | 1.33 :   | 0.90 : | 0.72 : | 0.73 : | 5.00 :        | 5.00 : | 5.00 :          | 5.00 : | 0.73 : | 0.71 : | 1.02 : |

|            |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |
|------------|----------|--------|--------|--------|---------------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|
| y= 257 :   | Y-строка | 6      | Стах=  | 0.573  | долей ПДК (x= | 209.5; | напр.ветра= 56) |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:   | -760:  | -437:  | -114:  | 210:          | 533:   | 856:            | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.014:   | 0.019: | 0.025: | 0.038: | 0.090:        | 0.573: | 0.303:          | 0.063: | 0.033: | 0.023: | 0.017: |
| Cc :       | 0.000:   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002:        | 0.007: | 0.005:          | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| Фоп:       | 87 :     | 87 :   | 86 :   | 84 :   | 80 :          | 56 :   | 291 :           | 278 :  | 275 :  | 274 :  | 273 :  |
| Уоп:       | 1.31 :   | 0.87 : | 0.72 : | 0.74 : | 5.00 :        | 3.92 : | 5.00 :          | 5.00 : | 0.73 : | 0.71 : | 1.00 : |

|            |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |
|------------|----------|--------|--------|--------|---------------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|
| y= -66 :   | Y-строка | 7      | Стах=  | 0.102  | долей ПДК (x= | 209.5; | напр.ветра= 16) |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:   | -760:  | -437:  | -114:  | 210:          | 533:   | 856:            | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.013:   | 0.018: | 0.024: | 0.033: | 0.052:        | 0.102: | 0.087:          | 0.045: | 0.030: | 0.022: | 0.016: |
| Cc :       | 0.000:   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002:        | 0.003: | 0.003:          | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| Фоп:       | 77 :     | 74 :   | 70 :   | 62 :   | 48 :          | 16 :   | 333 :           | 307 :  | 295 :  | 289 :  | 285 :  |
| Уоп:       | 1.37 :   | 0.95 : | 0.71 : | 0.73 : | 5.00 :        | 5.00 : | 5.00 :          | 0.76 : | 0.72 : | 0.71 : | 1.07 : |

|            |          |        |        |        |               |        |                |        |        |        |        |
|------------|----------|--------|--------|--------|---------------|--------|----------------|--------|--------|--------|--------|
| y= -389 :  | Y-строка | 8      | Стах=  | 0.040  | долей ПДК (x= | 209.5; | напр.ветра= 9) |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:   | -760:  | -437:  | -114:  | 210:          | 533:   | 856:           | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.012:   | 0.016: | 0.021: | 0.026: | 0.034:        | 0.040: | 0.039:         | 0.032: | 0.025: | 0.019: | 0.014: |
| Cc :       | 0.000:   | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001:        | 0.001: | 0.001:         | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |

|            |          |        |        |        |               |        |                |        |        |        |        |
|------------|----------|--------|--------|--------|---------------|--------|----------------|--------|--------|--------|--------|
| y= -712 :  | Y-строка | 9      | Стах=  | 0.026  | долей ПДК (x= | 209.5; | напр.ветра= 6) |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:   | -760:  | -437:  | -114:  | 210:          | 533:   | 856:           | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.011:   | 0.013: | 0.017: | 0.021: | 0.024:        | 0.026: | 0.026:         | 0.023: | 0.020: | 0.016: | 0.012: |
| Cc :       | 0.000:   | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001:        | 0.001: | 0.001:         | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|            |          |    |       |       |               |        |                |  |  |  |  |
|------------|----------|----|-------|-------|---------------|--------|----------------|--|--|--|--|
| y= -1035 : | Y-строка | 10 | Стах= | 0.019 | долей ПДК (x= | 209.5; | напр.ветра= 5) |  |  |  |  |
|------------|----------|----|-------|-------|---------------|--------|----------------|--|--|--|--|

[illegible]

Достигается при опасном направлении 56 град.  
и скорости ветра 3,92 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1611:  | 1603:  | 1580:  | 1546:  | 1495:  | 1433:  | 1358:  | 1274:  | 1178:  | 1075:  | 964:   | 850:   | 730:   | 611:   | 610:   |
| x=   | 611:   | 731:   | 850:   | 965:   | 1075:  | 1179:  | 1274:  | 1359:  | 1433:  | 1496:  | 1546:  | 1581:  | 1603:  | 1611:  | 1611:  |
| Qc : | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 489:   | 370:   | 255:   | 145:   | -102:  | -348:  | -529:  | -665:  | -750:  | -836:  | -871:  | -893:  | -901:  | -901:  | -893:  |
| x=   | 1603:  | 1580:  | 1546:  | 1495:  | 1359:  | 1223:  | 1063:  | 865:   | 669:   | 474:   | 360:   | 240:   | 121:   | 100:   | -21:   |
| Qc : | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -870:  | -836:  | -785:  | -723:  | -648:  | -564:  | -468:  | -365:  | -254:  | -140:  | -20:   | 100:   |
| x=   | -140:  | -255:  | -365:  | -469:  | -564:  | -649:  | -723:  | -786:  | -836:  | -871:  | -893:  | -901:  |
| Qc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: |
| 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: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

|                                     |                      |               |
|-------------------------------------|----------------------|---------------|
| Координаты точки :                  | X= 1359.0 м          | Y= -102.0 м   |
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02450 доли ПДК | 0.00073 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 293 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Номер | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1     | 001501 6020 | П   | 0.0062                      | 0.024496 | 100.0     | 100.0  | 3.9701772    |
|       |             |     | В сумме =                   | 0.024496 | 100.0     |        |              |
|       |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |              |

3. Исходные параметры источников.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н   | D | Wo  | V1   | T     | X1  | Y1    | X2    | Y2  | Alf | F | КР   | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|-----|------|-------|-----|-------|-------|-----|-----|---|------|----|-----------|
| 001501 6020 | П1  | 1.0 |   | м/с | м3/с | градС | м   | м     | м     | м   | гр. |   |      |    | г/с       |
|             |     |     |   |     |      |       | 0.0 | 325.0 | 335.0 | 1.0 | 1.0 | 0 | 1.00 | 0  | 0.0061700 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |                        |         |     |          |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------|-----|----------|------|------|
| Источники                                                                                                                                                   | Их расчетные параметры |         |     |          |      |      |
| Номер                                                                                                                                                       | Код                    | М       | Тип | См (См`) | Um   | Xм   |
| 1                                                                                                                                                           | 001501 6020            | 0.00617 | П   | 4.407    | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Мq = 0.00617 г/с                                                                                                                                  |                        |         |     |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 4.407419 долей ПДК                                                                                                            |                        |         |     |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                          |                        |         |     |          |      |      |

5. Управляющие параметры расчета  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
Фоновая концентрация не задана  
Расчет по прямоугольнику 001 : 3553х3230 с шагом 323  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 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\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 371 Y= 257  
размеры: Длина(по X)= 3553, Ширина(по Y)= 3230  
шаг сетки = 323.0

|                                                                 |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Расшифровка обозначений                                         |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются  |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 1872 :                                                       | Y-строка 1 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=176) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 :                                                      | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                            | 0.005:                                                      | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: |
| Cc :                                                            | 0.000:                                                      | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 1549 :                                                       | Y-строка 2 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=175) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 :                                                      | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                            | 0.006:                                                      | 0.007: | 0.009: | 0.011: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.010: | 0.008: | 0.007: |
| Cc :                                                            | 0.000:                                                      | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 1226 :                                                       | Y-строка 3 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=173) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 :                                                      | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                            | 0.007:                                                      | 0.009: | 0.011: | 0.014: | 0.017: | 0.019: | 0.019: | 0.016: | 0.013: | 0.011: | 0.008: |
| Cc :                                                            | 0.000:                                                      | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 903 :                                                        | Y-строка 4 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=169) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 :                                                      | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                            | 0.008:                                                      | 0.010: | 0.013: | 0.018: | 0.025: | 0.033: | 0.031: | 0.022: | 0.016: | 0.012: | 0.009: |
| Cc :                                                            | 0.000:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 580 :                                                        | Y-строка 5 Cmax= 0.132 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=155) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 :                                                      | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                            | 0.008:                                                      | 0.011: | 0.015: | 0.022: | 0.043: | 0.132: | 0.099: | 0.032: | 0.019: | 0.014: | 0.010: |
| Cc :                                                            | 0.000:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.007: | 0.005: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:                                                            | 98 :                                                        | 100 :  | 103 :  | 108 :  | 119 :  | 155 :  | 220 :  | 245 :  | 254 :  | 258 :  | 261 :  |
| Уоп:                                                            | 1.33 :                                                      | 0.90 : | 0.72 : | 0.73 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 0.73 : | 0.71 : | 1.02 : |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 257 :                                                        | Y-строка 6 Cmax= 0.344 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 56) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 :                                                      | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                            | 0.008:                                                      | 0.011: | 0.015: | 0.023: | 0.054: | 0.344: | 0.182: | 0.038: | 0.020: | 0.014: | 0.010: |
| Cc :                                                            | 0.000:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.017: | 0.009: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:                                                            | 87 :                                                        | 87 :   | 86 :   | 84 :   | 80 :   | 56 :   | 291 :  | 278 :  | 275 :  | 274 :  | 273 :  |
| Уоп:                                                            | 1.31 :                                                      | 0.87 : | 0.72 : | 0.74 : | 5.00 : | 3.92 : | 5.00 : | 5.00 : | 0.73 : | 0.71 : | 1.00 : |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -66 :                                                        | Y-строка 7 Cmax= 0.061 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 16) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 :                                                      | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                            | 0.008:                                                      | 0.011: | 0.014: | 0.020: | 0.031: | 0.061: | 0.052: | 0.027: | 0.018: | 0.013: | 0.010: |
| Cc :                                                            | 0.000:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:                                                            | 77 :                                                        | 74 :   | 70 :   | 62 :   | 48 :   | 16 :   | 333 :  | 307 :  | 295 :  | 289 :  | 285 :  |
| Уоп:                                                            | 1.37 :                                                      | 0.95 : | 0.71 : | 0.73 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 0.76 : | 0.72 : | 0.71 : | 1.07 : |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -389 :                                                       | Y-строка 8 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 9)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 :                                                      | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                            | 0.007:                                                      | 0.009: | 0.012: | 0.016: | 0.020: | 0.024: | 0.023: | 0.019: | 0.015: | 0.012: | 0.009: |
| Cc :                                                            | 0.000:                                                      | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -712 :                                                       | Y-строка 9 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 6)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 :                                                      | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                            | 0.006:                                                      | 0.008: | 0.010: | 0.013: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.014: | 0.012: | 0.009: | 0.007: |
| Cc :                                                            | 0.000:                                                      | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -1035 :                                                      | Y-строка 10 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 5) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 :                                                      | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                            | 0.006:                                                      | 0.007: | 0.008: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.006: |
| Cc :                                                            | 0.000:                                                      | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -1358 :                                                      | Y-строка 11 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 4) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 :                                                      | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                            | 0.005:                                                      | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |
| Cc :                                                            | 0.000:                                                      | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| -----                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 209.5 м Y= 257.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.34368 доли ПДК |
|                                     |     | 0.01718 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 56 град.  
и скорости ветра 3.92 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1                           | 001501 6020 | п   | 0.0062 | 0.343679 | 100.0     | 100.0  | 55.7015953    |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.343679 | 100.0     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000000 | 0.0       |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

| Параметры расчетного прямоугольника_No 1 |    |         |           |
|------------------------------------------|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 371 м;  | Y= 257 м  |
| Длина и ширина                           | L= | 3553 м; | В= 3230 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 323 м   |           |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | - 1  |
| 2-  | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | - 2  |
| 3-  | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | - 3  |
| 4-  | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.025 | 0.033 | 0.031 | 0.022 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | - 4  |
| 5-  | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.022 | 0.043 | 0.132 | 0.099 | 0.032 | 0.019 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | - 5  |
| 6-С | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.023 | 0.054 | 0.344 | 0.182 | 0.038 | 0.020 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | С- 6 |
| 7-  | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.020 | 0.031 | 0.061 | 0.052 | 0.027 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | - 7  |
| 8-  | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.023 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | - 8  |
| 9-  | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | - 9  |
| 10- | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | -10  |
| 11- | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -11  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.34368 долей ПДК  
=0.01718 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 209.5м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 257.0 м  
При опасном направлении ветра : 56 град.  
и "опасной" скорости ветра : 3.92 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 57

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
-Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 100:   | 121:   | 241:   | 360:   | 475:   | 775:   | 988:   | 1169:  | 1305:  | 1401:  | 1496:  | 1546:  | 1581:  | 1603:  | 1611:  |
| x=   | -901:  | -901:  | -893:  | -870:  | -836:  | -735:  | -623:  | -463:  | -265:  | -60:   | 145:   | 256:   | 370:   | 490:   | 610:   |
| Qс : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: |
| 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=   | 1611:  | 1603:  | 1580:  | 1546:  | 1495:  | 1433:  | 1358:  | 1274:  | 1178:  | 1075:  | 964:   | 850:   | 730:   | 611:   | 610:   |
| x=   | 611:   | 731:   | 850:   | 965:   | 1075:  | 1179:  | 1274:  | 1359:  | 1433:  | 1496:  | 1546:  | 1581:  | 1603:  | 1611:  | 1611:  |
| Qс : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| 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=   | 489:   | 370:   | 255:   | 145:   | -102:  | -348:  | -529:  | -665:  | -750:  | -836:  | -871:  | -893:  | -901:  | -901:  | -893:  |
| x=   | 1603:  | 1580:  | 1546:  | 1495:  | 1359:  | 1223:  | 1063:  | 865:   | 669:   | 474:   | 360:   | 240:   | 121:   | 100:   | -21:   |
| Qс : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| 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= | -870: | -836: | -785: | -723: | -648: | -564: | -468: | -365: | -254: | -140: | -20: | 100: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|



|            |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1549 :  | Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=182)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                       | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= 1226 :  | Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=183)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                       | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= 903 :   | Y-строка 4 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=185)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                       | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= 580 :   | Y-строка 5 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=188)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                       | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= 257 :   | Y-строка 6 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=209)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                       | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.002: | 0.007: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.003: | 0.009: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= -66 :   | Y-строка 7 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=345)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                       | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= -389 :  | Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=354)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                       | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= -712 :  | Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=356)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                       | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= -1035 : | Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=357) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                       | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= -1358 : | Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=358) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                       | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|                                                     |  |  |  |     |                  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------|--|--|--|-----|------------------|--|--|--|--|--|--|
| Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0 |  |  |  |     |                  |  |  |  |  |  |  |
| Координаты точки : X= 209.5 м Y= 257.0 м            |  |  |  |     |                  |  |  |  |  |  |  |
| Максимальная суммарная концентрация                 |  |  |  | Cs= | 0.00714 доли ПДК |  |  |  |  |  |  |
|                                                     |  |  |  |     | 0.00857 мг/м3    |  |  |  |  |  |  |

|                                                                              |             |     |        |                             |          |        |              |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------|--|--|--|--|
| Достигается при опасном направлении 209 град.                                |             |     |        |                             |          |        |              |  |  |  |  |
| и скорости ветра 2.84 м/с                                                    |             |     |        |                             |          |        |              |  |  |  |  |
| Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада |             |     |        |                             |          |        |              |  |  |  |  |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                            |             |     |        |                             |          |        |              |  |  |  |  |
| Ном.                                                                         | Код         | Тип | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |  |  |  |  |
| 1                                                                            | 001501 6015 | п   | 0.0026 | 0.007140                    | 100.0    | 100.0  | 2.7672482    |  |  |  |  |
|                                                                              |             |     |        | В сумме =                   | 0.007140 | 100.0  |              |  |  |  |  |
|                                                                              |             |     |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0    |              |  |  |  |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)

|                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Параметры расчетного прямоугольника_No 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Координаты центра : X= 371 м; Y= 257 м   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Длина и ширина : L= 3553 м; B= 3230 м                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 323 м                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                              | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
| *                                                            | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-                                                           | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| 2-                                                           | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| 3-                                                           | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| 4-                                                           | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| 5-                                                           | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     |
| 6-С                                                          | .     | .     | .     | 0.001 | 0.002 | 0.007 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | С- 6  |
| 7-                                                           | .     | .     | .     | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     |
| 8-                                                           | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     |
| 9-                                                           | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| 10-                                                          | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| 11-                                                          | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
|                                                              | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|                                                              | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.00714 долей ПДК  
=0.00857 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 209.5м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 257.0 м  
При опасном направлении ветра : 209 град.  
и "опасной" скорости ветра : 2.84 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 57

|                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Расшифровка обозначений                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | 100:   | 121:   | 241:   | 360:   | 475:   | 775:   | 988:   | 1169:  | 1305:  | 1401:  | 1496:  | 1546:  | 1581:  | 1603:  | 1611:  |
| x=                                                              | -901:  | -901:  | -893:  | -870:  | -836:  | -735:  | -623:  | -463:  | -265:  | -60:   | 145:   | 256:   | 370:   | 490:   | 610:   |
| Qc :                                                            | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :                                                            | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| -----                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | 1611:  | 1603:  | 1580:  | 1546:  | 1495:  | 1433:  | 1358:  | 1274:  | 1178:  | 1075:  | 964:   | 850:   | 730:   | 611:   | 610:   |
| x=                                                              | 611:   | 731:   | 850:   | 965:   | 1075:  | 1179:  | 1274:  | 1359:  | 1433:  | 1496:  | 1546:  | 1581:  | 1603:  | 1611:  | 1611:  |
| Qc :                                                            | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :                                                            | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| -----                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | 489:   | 370:   | 255:   | 145:   | -102:  | -348:  | -529:  | -665:  | -750:  | -836:  | -871:  | -893:  | -901:  | -901:  | -893:  |
| x=                                                              | 1603:  | 1580:  | 1546:  | 1495:  | 1359:  | 1223:  | 1063:  | 865:   | 669:   | 474:   | 360:   | 240:   | 121:   | 100:   | -21:   |
| Qc :                                                            | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :                                                            | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| -----                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | -870:  | -836:  | -785:  | -723:  | -648:  | -564:  | -468:  | -365:  | -254:  | -140:  | -20:   | 100:   |        |        |        |
| x=                                                              | -140:  | -255:  | -365:  | -469:  | -564:  | -649:  | -723:  | -786:  | -836:  | -871:  | -893:  | -901:  |        |        |        |
| 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: |        |        |        |
| Cc :                                                            | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |
| -----                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0  
Координаты точки : X= 474.0 м Y= -836.0 м  
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00028 доли ПДК |  
| 0.00034 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 342 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                         |        |      |        |                             |           |        |              |             |  |
|---------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|-----------------------------|-----------|--------|--------------|-------------|--|
| Ном.                                                                      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |             |  |
| ----- <Об-П>-<Ис> ----- М-(Mq)- - С[доли ПДК] ----- ----- -----b=C/M----- |        |      |        |                             |           |        |              |             |  |
| 1                                                                         | 001501 | 6015 | П      | 0.0026                      | 0.000280  | 100.0  | 100.0        | 0.108384997 |  |
|                                                                           |        |      |        | В сумме =                   | 0.000280  | 100.0  |              |             |  |
|                                                                           |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000  | 0.0    |              |             |  |

3. Исходные параметры источников.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                        | Тип | Н   | D | Wo | V1  | T     | X1    | Y1  | X2  | Y2           | Alf       | F | KP | Ди | Выброс |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|----|-----|-------|-------|-----|-----|--------------|-----------|---|----|----|--------|
| <Об-П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |     |   |    |     |       |       |     |     |              |           |   |    |    |        |
| 001501 6016 П1                                                             |     | 2.0 |   |    | 0.0 | 155.0 | 155.0 | 1.0 | 1.0 | 0 1.0 1.00 0 | 0.0069600 |   |    |    |        |
| 001501 6017 П1                                                             |     | 1.0 |   |    | 0.0 | 156.0 | 157.0 | 1.0 | 1.0 | 0 1.0 1.00 0 | 0.5380000 |   |    |    |        |
| 001501 6020 П1                                                             |     | 1.0 |   |    | 0.0 | 325.0 | 335.0 | 1.0 | 1.0 | 0 1.0 1.00 0 | 0.0617000 |   |    |    |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на  
ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

|                                                                                                                                                           |             |         |       |                        |           |             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-------|------------------------|-----------|-------------|--|
| - Для линейных площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |         |       |                        |           |             |  |
| Источники                                                                                                                                                 |             |         |       | Их расчетные параметры |           |             |  |
| Номер                                                                                                                                                     | Код         | М       | Тип   | См (См')               | Um        | Хm          |  |
| п/п-                                                                                                                                                      | <об-п>-<ис> | -----   | ----- | [доли ПДК]             | -[м/с]--- | -----[м]--- |  |
| 1                                                                                                                                                         | 001501 6016 | 0.00696 | п     | 0.249                  | 0.50      | 11.4        |  |
| 2                                                                                                                                                         | 001501 6017 | 0.53800 | п     | 19.215                 | 0.50      | 11.4        |  |
| 3                                                                                                                                                         | 001501 6020 | 0.06170 | п     | 2.204                  | 0.50      | 11.4        |  |
| Суммарный Мq = 0.60666 г/с                                                                                                                                |             |         |       |                        |           |             |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                             |             |         |       | 21.667784 долей ПДК    |           |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                        |             |         |       |                        |           |             |  |

5. Управляющие параметры расчета  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на  
Фоновая концентрация не задана  
Расчет по прямоугольнику 001 : 3553х3230 с шагом 323  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 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\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 371 Y= 257  
размеры: Длина (по X)= 3553, Ширина (по Y)= 3230  
шаг сетки = 323.0

| Расшифровка обозначений                                        |     |   |                                  |       |          |            |          |   |  |
|----------------------------------------------------------------|-----|---|----------------------------------|-------|----------|------------|----------|---|--|
|                                                                | Qс  | - | суммарная концентрация           | [     | доли ПДК | ]          |          |   |  |
|                                                                | Сс  | - | суммарная концентрация           | [     | мг/м.куб | ]          |          |   |  |
|                                                                | Фоп | - | опасное направл.                 | ветра | [        | угл. град. | ]        |   |  |
|                                                                | Uоп | - | опасная скорость ветра           |       | [        | м/с        | ]        |   |  |
|                                                                | Ви  | - | вклад ИСТОЧНИКА                  | в     | Qс       | [          | доли ПДК | ] |  |
|                                                                | Ки  | - | код источника для верхней строки | Ви    |          |            |          |   |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----    |     |   |                                  |       |          |            |          |   |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |     |   |                                  |       |          |            |          |   |  |

|                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= 1872 : Y-строка 1 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=181)                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.025: 0.028: 0.033: 0.037: 0.040: 0.041: 0.039: 0.036: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.025: 0.028: 0.033: 0.037: 0.040: 0.041: 0.039: 0.036: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= 1549 : Y-строка 2 Стах= 0.056 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=181)                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.029: 0.035: 0.042: 0.049: 0.054: 0.056: 0.054: 0.048: 0.041: 0.034: 0.028: 0.024: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.029: 0.035: 0.042: 0.049: 0.054: 0.056: 0.054: 0.048: 0.041: 0.034: 0.028: 0.024: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 131 : 138 : 146 : 156 : 168 : 181 : 195 : 206 : 216 : 224 : 230 : 235 :             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп: 1.80 : 1.49 : 1.22 : 1.01 : 0.88 : 0.85 : 0.92 : 1.07 : 1.31 : 1.59 : 1.92 : 2.28 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : 0.026: 0.032: 0.038: 0.044: 0.048: 0.050: 0.047: 0.042: 0.036: 0.030: 0.025: 0.021: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : : : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : : : :                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| y= 1226 : Y-строка 3 Стах= 0.076 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=182) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| x= -1406                                                              | -1083 | -760  | -437  | -114  | 210   | 533   | 856   | 1179  | 1502  | 1825  | 2148  |  |
| Qc : 0.034                                                            | 0.043 | 0.054 | 0.065 | 0.073 | 0.076 | 0.073 | 0.064 | 0.053 | 0.041 | 0.033 | 0.027 |  |
| Сс : 0.034                                                            | 0.043 | 0.054 | 0.065 | 0.073 | 0.076 | 0.073 | 0.064 | 0.053 | 0.041 | 0.033 | 0.027 |  |
| Фоп: 124                                                              | 130   | 139   | 150   | 165   | 182   | 199   | 213   | 224   | 232   | 238   | 242   |  |
| Uоп: 1.53                                                             | 1.18  | 0.87  | 0.69  | 0.70  | 0.70  | 0.71  | 0.71  | 0.97  | 1.29  | 1.65  | 2.04  |  |
| Ви :                                                                  | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |  |
| Ки : 0.031                                                            | 0.039 | 0.049 | 0.058 | 0.065 | 0.067 | 0.063 | 0.056 | 0.046 | 0.036 | 0.029 | 0.023 |  |
| Ки : 6017                                                             | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  |  |
| Ви : 0.003                                                            | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |  |
| Ки : 6020                                                             | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  |  |
| Ви :                                                                  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | :     | :     |  |
| Ки :                                                                  | 6016  | 6016  | 6016  | 6016  | 6016  | 6016  | 6016  | 6016  | 6016  | :     | :     |  |
| y= 903 : Y-строка 4 Стах= 0.113 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=183)  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| x= -1406                                                              | -1083 | -760  | -437  | -114  | 210   | 533   | 856   | 1179  | 1502  | 1825  | 2148  |  |
| Qc : 0.039                                                            | 0.052 | 0.067 | 0.084 | 0.103 | 0.113 | 0.105 | 0.083 | 0.065 | 0.049 | 0.037 | 0.029 |  |
| Сс : 0.039                                                            | 0.052 | 0.067 | 0.084 | 0.103 | 0.113 | 0.105 | 0.083 | 0.065 | 0.049 | 0.037 | 0.029 |  |
| Фоп: 115                                                              | 120   | 128   | 140   | 159   | 183   | 206   | 223   | 234   | 241   | 246   | 250   |  |
| Uоп: 1.31                                                             | 0.92  | 0.70  | 0.70  | 0.70  | 0.70  | 0.72  | 0.72  | 0.71  | 1.05  | 1.44  | 1.85  |  |
| Ви :                                                                  | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |  |
| Ки : 0.036                                                            | 0.047 | 0.060 | 0.077 | 0.095 | 0.102 | 0.090 | 0.071 | 0.056 | 0.043 | 0.033 | 0.026 |  |
| Ки : 6017                                                             | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  |  |
| Ви : 0.003                                                            | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |  |
| Ки : 6020                                                             | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  |  |
| Ви :                                                                  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | :     | :     |  |
| Ки :                                                                  | 6016  | 6016  | 6016  | 6016  | 6016  | 6016  | 6016  | 6016  | 6016  | :     | :     |  |
| y= 580 : Y-строка 5 Стах= 0.258 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=187)  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| x= -1406                                                              | -1083 | -760  | -437  | -114  | 210   | 533   | 856   | 1179  | 1502  | 1825  | 2148  |  |
| Qc : 0.043                                                            | 0.059 | 0.079 | 0.112 | 0.190 | 0.258 | 0.200 | 0.108 | 0.075 | 0.056 | 0.041 | 0.031 |  |
| Сс : 0.043                                                            | 0.059 | 0.079 | 0.112 | 0.190 | 0.258 | 0.200 | 0.108 | 0.075 | 0.056 | 0.041 | 0.031 |  |
| Фоп: 105                                                              | 108   | 114   | 124   | 148   | 187   | 221   | 240   | 248   | 253   | 256   | 258   |  |
| Uоп: 1.16                                                             | 0.74  | 0.70  | 0.71  | 5.00  | 5.00  | 5.00  | 0.73  | 0.71  | 0.87  | 1.30  | 1.73  |  |
| Ви :                                                                  | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |  |
| Ки : 0.040                                                            | 0.054 | 0.072 | 0.105 | 0.187 | 0.255 | 0.149 | 0.092 | 0.065 | 0.049 | 0.036 | 0.027 |  |
| Ки : 6017                                                             | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  |  |
| Ви : 0.003                                                            | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.002 | 0.003 | 0.049 | 0.015 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |  |
| Ки : 6020                                                             | 6020  | 6020  | 6020  | 6016  | 6016  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  |  |
| Ви :                                                                  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | :     | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | :     |  |
| Ки :                                                                  | 6016  | 6016  | 6016  | 6016  | :     | 6016  | 6016  | 6016  | 6016  | 6016  | :     |  |
| y= 257 : Y-строка 6 Стах= 2.022 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=208)  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| x= -1406                                                              | -1083 | -760  | -437  | -114  | 210   | 533   | 856   | 1179  | 1502  | 1825  | 2148  |  |
| Qc : 0.046                                                            | 0.063 | 0.087 | 0.142 | 0.528 | 2.022 | 0.305 | 0.121 | 0.080 | 0.059 | 0.042 | 0.032 |  |
| Сс : 0.046                                                            | 0.063 | 0.087 | 0.142 | 0.528 | 2.022 | 0.305 | 0.121 | 0.080 | 0.059 | 0.042 | 0.032 |  |
| Фоп: 93                                                               | 94    | 95    | 99    | 110   | 208   | 255   | 264   | 266   | 267   | 267   | 268   |  |
| Uоп: 1.09                                                             | 0.74  | 0.71  | 0.73  | 5.00  | 2.13  | 5.00  | 0.70  | 0.70  | 0.79  | 1.23  | 1.67  |  |
| Ви :                                                                  | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |  |
| Ки : 0.042                                                            | 0.057 | 0.080 | 0.133 | 0.522 | 1.997 | 0.302 | 0.108 | 0.070 | 0.052 | 0.038 | 0.028 |  |
| Ки : 6017                                                             | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  |  |
| Ви : 0.003                                                            | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.025 | 0.004 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |  |
| Ки : 6020                                                             | 6020  | 6020  | 6020  | 6016  | 6016  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  |  |
| Ви :                                                                  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | :     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | :     |  |
| Ки :                                                                  | 6016  | 6016  | 6016  | 6016  | :     | 6016  | 6016  | 6016  | 6016  | 6016  | :     |  |
| y= -66 : Y-строка 7 Стах= 0.762 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=347)  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| x= -1406                                                              | -1083 | -760  | -437  | -114  | 210   | 533   | 856   | 1179  | 1502  | 1825  | 2148  |  |
| Qc : 0.045                                                            | 0.062 | 0.086 | 0.135 | 0.390 | 0.762 | 0.246 | 0.112 | 0.077 | 0.057 | 0.042 | 0.031 |  |
| Сс : 0.045                                                            | 0.062 | 0.086 | 0.135 | 0.390 | 0.762 | 0.246 | 0.112 | 0.077 | 0.057 | 0.042 | 0.031 |  |
| Фоп: 82                                                               | 79    | 76    | 69    | 50    | 347   | 301   | 289   | 284   | 280   | 278   | 277   |  |
| Uоп: 1.10                                                             | 0.74  | 0.72  | 0.75  | 5.00  | 5.00  | 5.00  | 0.70  | 0.69  | 0.81  | 1.24  | 1.68  |  |
| Ви :                                                                  | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |  |
| Ки : 0.041                                                            | 0.056 | 0.078 | 0.125 | 0.371 | 0.752 | 0.243 | 0.104 | 0.069 | 0.051 | 0.037 | 0.028 |  |
| Ки : 6017                                                             | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  |  |
| Ви : 0.003                                                            | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.014 | 0.010 | 0.003 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |  |
| Ки : 6020                                                             | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6016  | 6016  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  |  |
| Ви :                                                                  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | :     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | :     |  |
| Ки :                                                                  | 6016  | 6016  | 6016  | 6016  | :     | 6016  | 6016  | 6016  | 6016  | 6016  | :     |  |
| y= -389 : Y-строка 8 Стах= 0.161 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=354) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| x= -1406                                                              | -1083 | -760  | -437  | -114  | 210   | 533   | 856   | 1179  | 1502  | 1825  | 2148  |  |
| Qc : 0.042                                                            | 0.057 | 0.075 | 0.103 | 0.142 | 0.161 | 0.125 | 0.091 | 0.068 | 0.052 | 0.039 | 0.030 |  |
| Сс : 0.042                                                            | 0.057 | 0.075 | 0.103 | 0.142 | 0.161 | 0.125 | 0.091 | 0.068 | 0.052 | 0.039 | 0.030 |  |
| Фоп: 70                                                               | 66    | 59    | 47    | 27    | 354   | 326   | 309   | 299   | 293   | 289   | 286   |  |
| Uоп: 1.21                                                             | 0.80  | 0.73  | 0.73  | 0.75  | 5.00  | 0.71  | 0.70  | 0.69  | 0.93  | 1.34  | 1.76  |  |
| Ви :                                                                  | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |  |
| Ки : 0.038                                                            | 0.052 | 0.068 | 0.094 | 0.131 | 0.159 | 0.118 | 0.083 | 0.062 | 0.047 | 0.035 | 0.027 |  |
| Ки : 6017                                                             | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  | 6017  |  |
| Ви : 0.003                                                            | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.002 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |  |
| Ки : 6020                                                             | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6016  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  | 6020  |  |
| Ви :                                                                  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | :     |  |
| Ки :                                                                  | 6016  | 6016  | 6016  | 6016  | :     | 6016  | 6016  | 6016  | 6016  | 6016  | :     |  |
| y= -712 : Y-строка 9 Стах= 0.093 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=357) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| x= -1406                                                              | -1083 | -760  | -437  | -114  | 210   | 533   | 856   | 1179  | 1502  | 1825  | 2148  |  |
| Qc : 0.037                                                            | 0.048 | 0.061 | 0.076 | 0.089 | 0.093 | 0.084 | 0.071 | 0.058 | 0.045 | 0.034 | 0.027 |  |
| Сс : 0.037                                                            | 0.048 | 0.061 | 0.076 | 0.089 | 0.093 | 0.084 | 0.071 | 0.058 | 0.045 | 0.034 | 0.027 |  |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|
| Фоп: | 61     | :      | 55     | :      | 46     | :      | 34     | :      | 18     | :      | 357    | :      | 337  | : | 322  | : | 311  | : | 304  | : | 298  | : | 294  | : |
| Уоп: | 1.39   | :      | 1.01   | :      | 0.74   | :      | 0.72   | :      | 0.72   | :      | 0.72   | :      | 0.70 | : | 0.70 | : | 0.78 | : | 1.13 | : | 1.51 | : | 1.91 | : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :    | : | :    | : | :    | : | :    | : | :    | : | :    | : |
| Ви : | 0.034: | 0.044: | 0.056: | 0.069: | 0.081: | 0.085: | 0.078: | 0.064: | 0.052: | 0.040: | 0.031: | 0.025: |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |
| Ки : | 6017:  | 6017:  | 6017:  | 6017:  | 6017:  | 6017:  | 6017:  | 6017:  | 6017:  | 6017:  | 6017:  | 6017:  |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |
| Ви : | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |
| Ки : | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |
| Ви : | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |
| Ки : | :      | 6016:  | 6016:  | 6016:  | 6016:  | 6016:  | 6016:  | 6016:  | 6016:  | 6016:  | 6016:  | 6016:  |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |

|          |        |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |
|----------|--------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|
| y= -1035 | :      | Y-строка 10 Стах= 0.066 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=358) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |
| x= -1406 | :      | -1083:                                                       | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |
| Qc :     | 0.032: | 0.039:                                                       | 0.049: | 0.058: | 0.064: | 0.066: | 0.062: | 0.055: | 0.046: | 0.037: | 0.030: | 0.025: |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |
| Cc :     | 0.032: | 0.039:                                                       | 0.049: | 0.058: | 0.064: | 0.066: | 0.062: | 0.055: | 0.046: | 0.037: | 0.030: | 0.025: |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |
| Фоп:     | 53     | :                                                            | 46     | :      | 38     | :      | 27     | :      | 13     | :      | 358    | :      | 343  | : | 330  | : | 320  | : | 312  | : | 306  | : | 301  | : |
| Уоп:     | 1.63   | :                                                            | 1.29   | :      | 1.01   | :      | 0.77   | :      | 0.75   | :      | 0.74   | :      | 0.73 | : | 0.83 | : | 1.09 | : | 1.40 | : | 1.75 | : | 2.12 | : |
|          | :      | :                                                            | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |
| Ви :     | 0.029: | 0.036:                                                       | 0.044: | 0.053: | 0.058: | 0.060: | 0.057: | 0.050: | 0.042: | 0.033: | 0.027: | 0.022: |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |
| Ки :     | 6017:  | 6017:                                                        | 6017:  | 6017:  | 6017:  | 6017:  | 6017:  | 6017:  | 6017:  | 6017:  | 6017:  | 6017:  |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |
| Ви :     | 0.003: | 0.003:                                                       | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |
| Ки :     | 6020:  | 6020:                                                        | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |
| Ви :     | :      | 0.000:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | :      |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |
| Ки :     | :      | 6016:                                                        | 6016:  | 6016:  | 6016:  | 6016:  | 6016:  | 6016:  | 6016:  | 6016:  | :      | :      |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |

|          |        |             |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |
|----------|--------|-------------|--------|--------|---------------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -1358 | :      | Y-строка 11 | Стах=  | 0.048  | долей ПДК (x= | 209.5; | напр.ветра=358) |        |        |        |        |        |
| x= -1406 | :      | -1083:      | -760:  | -437:  | -114:         | 210:   | 533:            | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :     | 0.027: | 0.032:      | 0.038: | 0.043: | 0.047:        | 0.048: | 0.046:          | 0.041: | 0.036: | 0.030: | 0.026: | 0.022: |
| Cc :     | 0.027: | 0.032:      | 0.038: | 0.043: | 0.047:        | 0.048: | 0.046:          | 0.041: | 0.036: | 0.030: | 0.026: | 0.022: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 209.5 м Y= 257.0 м

|                                     |     |         |          |
|-------------------------------------|-----|---------|----------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 2.02220 | доли ПДК |
|                                     |     | 2.02220 | мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 208 град.  
и скорости ветра 2.13 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |                             |          |          |        |              |
|-------------------|--------|------|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1                 | 001501 | 6017 | 0.5380                      | 1.997118 | 98.8     | 98.8   | 3.7121158    |
|                   |        |      | В сумме =                   | 1.997118 | 98.8     |        |              |
|                   |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.025084 | 1.2      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

| Параметры расчетного прямоугольника No 1                     |       |       |       |         |       |       |       |        |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Координаты центра                                            |       | X=    |       | 371 м;  |       | Y=    |       | 257 м  |       |       |       |       |
| Длина и ширина                                               |       | L=    |       | 3553 м; |       | B=    |       | 3230 м |       |       |       |       |
| Шаг сетки (dX=dY)                                            |       | D=    |       | 323 м   |       |       |       |        |       |       |       |       |
| -----                                                        |       |       |       |         |       |       |       |        |       |       |       |       |
| (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла) |       |       |       |         |       |       |       |        |       |       |       |       |
|                                                              | 1     | 2     | 3     | 4       | 5     | 6     | 7     | 8      | 9     | 10    | 11    | 12    |
| *                                                            | ----- | ----- | ----- | -----   | ----- | ----- | ----- | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-                                                           | 0.025 | 0.028 | 0.033 | 0.037   | 0.040 | 0.041 | 0.039 | 0.036  | 0.032 | 0.028 | 0.024 | 0.021 |
| 2-                                                           | 0.029 | 0.035 | 0.042 | 0.049   | 0.054 | 0.056 | 0.054 | 0.048  | 0.041 | 0.034 | 0.028 | 0.024 |
| 3-                                                           | 0.034 | 0.043 | 0.054 | 0.065   | 0.073 | 0.076 | 0.073 | 0.064  | 0.053 | 0.041 | 0.033 | 0.027 |
| 4-                                                           | 0.039 | 0.052 | 0.067 | 0.084   | 0.103 | 0.113 | 0.105 | 0.083  | 0.065 | 0.049 | 0.037 | 0.029 |
| 5-                                                           | 0.043 | 0.059 | 0.079 | 0.112   | 0.190 | 0.258 | 0.200 | 0.108  | 0.075 | 0.056 | 0.041 | 0.031 |
| 6-С                                                          | 0.046 | 0.063 | 0.087 | 0.142   | 0.528 | 2.022 | 0.305 | 0.121  | 0.080 | 0.059 | 0.042 | 0.032 |
|                                                              |       |       |       |         |       | ^     |       |        |       |       |       |       |
| 7-                                                           | 0.045 | 0.062 | 0.086 | 0.135   | 0.390 | 0.762 | 0.246 | 0.112  | 0.077 | 0.057 | 0.042 | 0.031 |
| 8-                                                           | 0.042 | 0.057 | 0.075 | 0.103   | 0.142 | 0.161 | 0.125 | 0.091  | 0.068 | 0.052 | 0.039 | 0.030 |
| 9-                                                           | 0.037 | 0.048 | 0.061 | 0.076   | 0.089 | 0.093 | 0.084 | 0.071  | 0.058 | 0.045 | 0.034 | 0.027 |
| 10-                                                          | 0.032 | 0.039 | 0.049 | 0.058   | 0.064 | 0.066 | 0.062 | 0.055  | 0.046 | 0.037 | 0.030 | 0.025 |
| 11-                                                          | 0.027 | 0.032 | 0.038 | 0.043   | 0.047 | 0.048 | 0.046 | 0.041  | 0.036 | 0.030 | 0.026 | 0.022 |
|                                                              | ----- | ----- | ----- | -----   | ----- | ----- | ----- | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- |
|                                                              | 1     | 2     | 3     | 4       | 5     | 6     | 7     | 8      | 9     | 10    | 11    | 12    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =2.02220 долей ПДК  
=2.02220 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 209.5м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 257.0 м

При опасном направлении ветра : 208 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.13 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|-----------------------------|---------------|--------|----------|-------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.<br>Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57<br>Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на<br>Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001<br>Всего просчитано точек: 57 |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| Расшифровка обозначений                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| -Если в строке Смах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| y=                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 100:        | 121:   | 241:                        | 360:          | 475:   | 775:     | 988:        | 1169:         | 1305:  | 1401:  | 1496:  | 1546:  | 1581:  | 1611:   |
| x=                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -901:       | -901:  | -893:                       | -870:         | -836:  | -735:    | -623:       | -463:         | -265:  | -60:   | 145:   | 256:   | 370:   | 610:    |
| Qc :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.075:      | 0.075: | 0.076:                      | 0.076:        | 0.076: | 0.073:   | 0.069:      | 0.067:        | 0.065: | 0.063: | 0.059: | 0.056: | 0.054: | 0.050:  |
| Cc :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.075:      | 0.075: | 0.076:                      | 0.076:        | 0.076: | 0.073:   | 0.069:      | 0.067:        | 0.065: | 0.063: | 0.059: | 0.056: | 0.054: | 0.050:  |
| Фоп:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 86 :        | 87 :   | 94 :                        | 100 :         | 107 :  | 124 :    | 136 :       | 147 :         | 159 :  | 169 :  | 179 :  | 183 :  | 188 :  | 192 :   |
| Уоп:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.71 :      | 0.71 : | 0.71 :                      | 0.70 :        | 0.70 : | 0.70 :   | 0.70 :      | 0.69 :        | 0.69 : | 0.70 : | 0.78 : | 0.85 : | 0.91 : | 1.03 :  |
| Ви :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.068:      | 0.068: | 0.069:                      | 0.069:        | 0.070: | 0.067:   | 0.063:      | 0.060:        | 0.058: | 0.056: | 0.052: | 0.050: | 0.047: | 0.044:  |
| Ки :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6017 :      | 6017 : | 6017 :                      | 6017 :        | 6017 : | 6017 :   | 6017 :      | 6017 :        | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 :  |
| Ви :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.006:      | 0.006: | 0.006:                      | 0.006:        | 0.006: | 0.005:   | 0.005:      | 0.006:        | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006:  |
| Ки :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6020 :      | 6020 : | 6020 :                      | 6020 :        | 6020 : | 6020 :   | 6020 :      | 6020 :        | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 :  |
| Ви :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.001:      | 0.001: | 0.001:                      | 0.001:        | 0.001: | 0.001:   | 0.001:      | 0.001:        | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:  |
| Ки :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6016 :      | 6016 : | 6016 :                      | 6016 :        | 6016 : | 6016 :   | 6016 :      | 6016 :        | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 :  |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| y=                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1611:       | 1603:  | 1580:                       | 1546:         | 1495:  | 1433:    | 1358:       | 1274:         | 1178:  | 1075:  | 964:   | 850:   | 730:   | 610:    |
| x=                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 611:        | 731:   | 850:                        | 965:          | 1075:  | 1179:    | 1274:       | 1359:         | 1433:  | 1496:  | 1546:  | 1581:  | 1603:  | 1611:   |
| Qc :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.050:      | 0.048: | 0.047:                      | 0.046:        | 0.045: | 0.045:   | 0.045:      | 0.045:        | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.047: | 0.048: | 0.050:  |
| Cc :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.050:      | 0.048: | 0.047:                      | 0.046:        | 0.045: | 0.045:   | 0.045:      | 0.045:        | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.047: | 0.048: | 0.050:  |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| y=                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 489:        | 370:   | 255:                        | 145:          | -102:  | -348:    | -529:       | -665:         | -750:  | -836:  | -871:  | -893:  | -901:  | -893:   |
| x=                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1603:       | 1580:  | 1546:                       | 1495:         | 1359:  | 1223:    | 1063:       | 865:          | 669:   | 474:   | 360:   | 240:   | 121:   | -21:    |
| Qc :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.052:      | 0.054: | 0.056:                      | 0.059:        | 0.065: | 0.067:   | 0.069:      | 0.073:        | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.075:  |
| Cc :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.052:      | 0.054: | 0.056:                      | 0.059:        | 0.065: | 0.067:   | 0.069:      | 0.073:        | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.075:  |
| Фоп:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 258 :       | 262 :  | 267 :                       | 271 :         | 283 :  | 296 :    | 308 :       | 320 :         | 331 :  | 343 :  | 350 :  | 356 :  | 2 :    | 4 :     |
| Уоп:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.97 :      | 0.91 : | 0.85 :                      | 0.78 :        | 0.69 : | 0.69 :   | 0.69 :      | 0.70 :        | 0.70 : | 0.70 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 :  |
| Ви :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.045:      | 0.048: | 0.050:                      | 0.052:        | 0.058: | 0.061:   | 0.063:      | 0.066:        | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.068:  |
| Ки :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6017 :      | 6017 : | 6017 :                      | 6017 :        | 6017 : | 6017 :   | 6017 :      | 6017 :        | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 :  |
| 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:  |
| Ки :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6020 :      | 6020 : | 6020 :                      | 6020 :        | 6020 : | 6020 :   | 6020 :      | 6020 :        | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 :  |
| Ви :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.001:      | 0.001: | 0.001:                      | 0.001:        | 0.001: | 0.001:   | 0.001:      | 0.001:        | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:  |
| Ки :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6016 :      | 6016 : | 6016 :                      | 6016 :        | 6016 : | 6016 :   | 6016 :      | 6016 :        | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 :  |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| y=                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -870:       | -836:  | -785:                       | -723:         | -648:  | -564:    | -468:       | -365:         | -254:  | -140:  | -20:   | 100:   |        |         |
| x=                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -140:       | -255:  | -365:                       | -469:         | -564:  | -649:    | -723:       | -786:         | -836:  | -871:  | -893:  | -901:  |        |         |
| Qc :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.075:      | 0.074: | 0.074:                      | 0.074:        | 0.074: | 0.074:   | 0.074:      | 0.074:        | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.075: |        |         |
| Cc :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.075:      | 0.074: | 0.074:                      | 0.074:        | 0.074: | 0.074:   | 0.074:      | 0.074:        | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.075: |        |         |
| Фоп:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 16 :        | 23 :   | 29 :                        | 36 :          | 42 :   | 48 :     | 54 :        | 61 :          | 67 :   | 73 :   | 80 :   | 86 :   |        |         |
| Уоп:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.71 :      | 0.73 : | 0.74 :                      | 0.75 :        | 0.75 : | 0.75 :   | 0.74 :      | 0.73 :        | 0.72 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |        |         |
| Ви :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.068:      | 0.067: | 0.067:                      | 0.067:        | 0.067: | 0.067:   | 0.067:      | 0.067:        | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.068: |        |         |
| Ки :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6017 :      | 6017 : | 6017 :                      | 6017 :        | 6017 : | 6017 :   | 6017 :      | 6017 :        | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : |        |         |
| 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: |        |         |
| Ки :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6020 :      | 6020 : | 6020 :                      | 6020 :        | 6020 : | 6020 :   | 6020 :      | 6020 :        | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |        |         |
| Ви :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.001:      | 0.001: | 0.001:                      | 0.001:        | 0.001: | 0.001:   | 0.001:      | 0.001:        | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |         |
| Ки :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6016 :      | 6016 : | 6016 :                      | 6016 :        | 6016 : | 6016 :   | 6016 :      | 6016 :        | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : |        |         |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| Координаты точки : X= -836.0 м Y= 475.0 м                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.07620 доли ПДК                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| 0.07620 мг/м3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| Достигается при опасном направлении 107 град.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| и скорости ветра 0.70 м/с                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада                                                                                                                                                                                                                                                    |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| Ном.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Код         | Тип    | Выброс                      |               | Вклад  | Вклад в% | Сум. %      | Коэф. влияния |        |        |        |        |        |         |
| ----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <Об-П>-<Ис> | ----   | -М- (Mq) -                  | -C [доли ПДК] | -----  | -----    | -----       | -----         | b=C/M  | ----   |        |        |        |         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 001501 6017 | П      | 0.5380                      | 0.069584      | 91.3   | 91.3     | 91.3        | 0.129338026   |        |        |        |        |        |         |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 001501 6020 | П      | 0.0617                      | 0.005714      | 7.5    | 98.8     | 0.092604898 |               |        |        |        |        |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |        | В сумме =                   | 0.075298      | 98.8   |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000900      | 1.2    |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| 3. Исходные параметры источников.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| УПРЗА ЭРА v2.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| Город :011 Павлодарская область.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль                                                                                                                                                                                                                                |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |
| Код                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Тип         | Н      | D                           | Wo            | V1     | T        | X1          | Y1            | X2     | Y2     | Alf    | F      | КР     | Ди      |
| <Об-П>-<Ис>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ~~~         | ~~м~~  | ~~~м~~                      | ~/м/с         | ~~м3/с | градС    | ~~м~~~      | ~~м~~~        | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр.    | ~~~    | ~~~    | ~~Г/с~~ |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |        |                             |               |        |          |             |               |        |        |        |        |        |         |

|        |      |    |      |     |       |       |       |       |   |     |      |   |           |
|--------|------|----|------|-----|-------|-------|-------|-------|---|-----|------|---|-----------|
| 001501 | 6001 | П1 | 1.0  | 0.0 | 100.0 | 100.0 | 1.0   | 1.0   | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.9670000 |
| 001501 | 6002 | П1 | 1.0  | 0.0 | 200.0 | 215.0 | 1.0   | 1.0   | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0824000 |
| 001501 | 6003 | П1 | 1.0  | 0.0 | 305.0 | 315.0 | 1.0   | 1.0   | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.9670000 |
| 001501 | 6004 | П1 | 30.0 | 0.0 | 300.0 | 320.0 | 200.0 | 200.0 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.1680000 |
| 001501 | 6005 | П1 | 1.0  | 0.0 | 310.0 | 325.0 | 1.0   | 1.0   | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.2900000 |
| 001501 | 6006 | П1 | 1.0  | 0.0 | 110.0 | 110.0 | 1.0   | 1.0   | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0158200 |
| 001501 | 6008 | П1 | 1.0  | 0.0 | 400.0 | 450.0 | 1.0   | 1.0   | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0158200 |
| 001501 | 6009 | П1 | 5.0  | 0.0 | 410.0 | 460.0 | 95.0  | 50.0  | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 1.7360000 |
| 001501 | 6010 | П1 | 1.0  | 0.0 | 415.0 | 455.0 | 1.0   | 1.0   | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0047500 |
| 001501 | 6011 | П1 | 1.0  | 0.0 | 100.0 | 120.0 | 1.0   | 1.0   | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0760000 |
| 001501 | 6013 | П1 | 1.0  | 0.0 | 470.0 | 470.0 | 20.0  | 20.0  | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.2376000 |
| 001501 | 6014 | П1 | 1.0  | 0.0 | 610.0 | 610.0 | 1.0   | 1.0   | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0228000 |
| 001501 | 6019 | П1 | 1.0  | 0.0 | 320.0 | 330.0 | 1.0   | 1.0   | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0059700 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                             |             |             |     |                     |                        |      |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----|---------------------|------------------------|------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |             |     |                     |                        |      |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                   |             |             |     |                     | Их расчетные параметры |      |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                       | Код         | М           | Тип | См (См')            | Um                     | Xм   |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> |             |     | [доли ПДК]          | - [м/с]                | [м]  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                           | 001501 6001 | 0.96700     | П   | 345.379             | 0.50                   | 5.7  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                           | 001501 6002 | 0.08240     | П   | 29.430              | 0.50                   | 5.7  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                           | 001501 6003 | 0.96700     | П   | 345.379             | 0.50                   | 5.7  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                           | 001501 6004 | 0.16800     | П   | 0.108               | 0.50                   | 85.5 |  |  |  |  |  |  |  |
| 5                                                                                                                                                           | 001501 6005 | 0.29000     | П   | 103.578             | 0.50                   | 5.7  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6                                                                                                                                                           | 001501 6006 | 0.01582     | П   | 5.650               | 0.50                   | 5.7  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7                                                                                                                                                           | 001501 6008 | 0.01582     | П   | 5.650               | 0.50                   | 5.7  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8                                                                                                                                                           | 001501 6009 | 1.73600     | П   | 73.096              | 0.50                   | 14.3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 9                                                                                                                                                           | 001501 6010 | 0.00475     | П   | 1.697               | 0.50                   | 5.7  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10                                                                                                                                                          | 001501 6011 | 0.07600     | П   | 27.145              | 0.50                   | 5.7  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11                                                                                                                                                          | 001501 6013 | 0.23760     | П   | 84.862              | 0.50                   | 5.7  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12                                                                                                                                                          | 001501 6014 | 0.02280     | П   | 8.143               | 0.50                   | 5.7  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13                                                                                                                                                          | 001501 6019 | 0.00597     | П   | 2.132               | 0.50                   | 5.7  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                       |             |             |     |                     |                        |      |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                              |             | 4.58916 г/с |     |                     |                        |      |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                               |             |             |     | 1032.2495 долей ПДК |                        |      |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                       |             |             |     |                     |                        |      |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                   |             |             |     |                     | 0.50 м/с               |      |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3553х3230 с шагом 323  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 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\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 371 Y= 257  
размеры: Длина (по X)= 3553, Ширина (по Y)= 3230  
шаг сетки = 323.0

|                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Расшифровка обозначений                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|            |                                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
|------------|-------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| y= 1872 :  | Y-строка 1 Стах= 0.268 долей ПДК (x= 855.5; напр.ветра=199) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| x= -1406 : | -1083 :                                                     | -760 :  | -437 :  | -114 :  | 210 :   | 533 :   | 856 :   | 1179 :  | 1502 :  | 1825 :  | 2148 :  |         |  |
| Qc :       | 0.116 :                                                     | 0.136 : | 0.158 : | 0.183 : | 0.212 : | 0.242 : | 0.265 : | 0.268 : | 0.247 : | 0.212 : | 0.174 : | 0.141 : |  |
| Cc :       | 0.035 :                                                     | 0.041 : | 0.047 : | 0.055 : | 0.064 : | 0.073 : | 0.079 : | 0.081 : | 0.074 : | 0.064 : | 0.052 : | 0.042 : |  |
| Фоп:       | 132 :                                                       | 137 :   | 144 :   | 153 :   | 163 :   | 175 :   | 188 :   | 199 :   | 209 :   | 218 :   | 225 :   | 230 :   |  |
| 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 :  |  |
| :          | :                                                           | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |  |
| Ви :       | 0.039 :                                                     | 0.048 : | 0.056 : | 0.067 : | 0.078 : | 0.088 : | 0.089 : | 0.092 : | 0.082 : | 0.069 : | 0.056 : | 0.046 : |  |
| Ки :       | 6003 :                                                      | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |  |
| Ви :       | 0.034 :                                                     | 0.044 : | 0.054 : | 0.063 : | 0.073 : | 0.080 : | 0.081 : | 0.074 : | 0.065 : | 0.054 : | 0.045 : | 0.036 : |  |
| Ки :       | 6009 :                                                      | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  |  |
| Ви :       | 0.016 :                                                     | 0.014 : | 0.017 : | 0.020 : | 0.023 : | 0.024 : | 0.038 : | 0.044 : | 0.046 : | 0.042 : | 0.034 : | 0.027 : |  |
| Ки :       | 6001 :                                                      | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |  |
| -----      |                                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1549 :  | Y-строка 2 Стах= 0.388 долей ПДК (x= 855.5; напр.ветра=204) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :       | 0.133:                                                      | 0.156: | 0.186: | 0.224: | 0.272: | 0.328: | 0.380: | 0.388: | 0.338: | 0.270: | 0.211: | 0.165: |
| Cc :       | 0.040:                                                      | 0.047: | 0.056: | 0.067: | 0.081: | 0.098: | 0.114: | 0.116: | 0.102: | 0.081: | 0.063: | 0.049: |
| Фоп:       | 125 :                                                       | 130 :  | 137 :  | 146 :  | 158 :  | 173 :  | 189 :  | 204 :  | 215 :  | 224 :  | 231 :  | 237 :  |
| 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 : |
| Ви :       | 0.047:                                                      | 0.058: | 0.071: | 0.086: | 0.111: | 0.133: | 0.147: | 0.136: | 0.114: | 0.087: | 0.067: | 0.053: |
| Ки :       | 6003 :                                                      | 6003 : | 6003 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви :       | 0.040:                                                      | 0.052: | 0.065: | 0.083: | 0.097: | 0.113: | 0.118: | 0.107: | 0.087: | 0.069: | 0.055: | 0.043: |
| Ки :       | 6009 :                                                      | 6009 : | 6009 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви :       | 0.015:                                                      | 0.018: | 0.022: | 0.026: | 0.030: | 0.035: | 0.036: | 0.063: | 0.061: | 0.052: | 0.041: | 0.030: |
| Ки :       | 6001 :                                                      | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1226 :  | Y-строка 3 Стах= 0.617 долей ПДК (x= 855.5; напр.ветра=211) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :       | 0.148:                                                      | 0.178: | 0.220: | 0.275: | 0.363: | 0.475: | 0.608: | 0.617: | 0.475: | 0.336: | 0.244: | 0.184: |
| Cc :       | 0.045:                                                      | 0.054: | 0.066: | 0.083: | 0.109: | 0.143: | 0.182: | 0.185: | 0.142: | 0.101: | 0.073: | 0.055: |
| Фоп:       | 117 :                                                       | 121 :  | 127 :  | 136 :  | 152 :  | 171 :  | 192 :  | 211 :  | 224 :  | 233 :  | 240 :  | 244 :  |
| Уоп:       | 5.00 :                                                      | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 1.68 : | 1.44 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : |
| Ви :       | 0.055:                                                      | 0.068: | 0.085: | 0.120: | 0.135: | 0.187: | 0.264: | 0.230: | 0.162: | 0.108: | 0.079: | 0.057: |
| Ки :       | 6003 :                                                      | 6003 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви :       | 0.045:                                                      | 0.061: | 0.083: | 0.096: | 0.126: | 0.148: | 0.190: | 0.162: | 0.120: | 0.088: | 0.065: | 0.050: |
| Ки :       | 6009 :                                                      | 6009 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви :       | 0.017:                                                      | 0.021: | 0.026: | 0.031: | 0.039: | 0.046: | 0.059: | 0.094: | 0.083: | 0.061: | 0.043: | 0.034: |
| Ки :       | 6005 :                                                      | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 903 :   | Y-строка 4 Стах= 1.528 долей ПДК (x= 532.5; напр.ветра=198) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :       | 0.165:                                                      | 0.203: | 0.260: | 0.360: | 0.580: | 0.979: | 1.528: | 1.129: | 0.605: | 0.377: | 0.262: | 0.195: |
| Cc :       | 0.049:                                                      | 0.061: | 0.078: | 0.108: | 0.174: | 0.294: | 0.458: | 0.339: | 0.182: | 0.113: | 0.079: | 0.059: |
| Фоп:       | 108 :                                                       | 111 :  | 115 :  | 125 :  | 139 :  | 156 :  | 198 :  | 224 :  | 237 :  | 245 :  | 250 :  | 253 :  |
| Уоп:       | 5.00 :                                                      | 5.00 : | 5.00 : | 1.52 : | 0.90 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : |
| Ви :       | 0.062:                                                      | 0.083: | 0.102: | 0.138: | 0.218: | 0.875: | 0.949: | 0.463: | 0.208: | 0.125: | 0.086: | 0.061: |
| Ки :       | 6003 :                                                      | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви :       | 0.048:                                                      | 0.065: | 0.098: | 0.122: | 0.207: | 0.069: | 0.347: | 0.260: | 0.163: | 0.107: | 0.075: | 0.056: |
| Ки :       | 6009 :                                                      | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6003 : | 6013 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви :       | 0.019:                                                      | 0.025: | 0.032: | 0.042: | 0.064: | 0.015: | 0.108: | 0.151: | 0.088: | 0.055: | 0.040: | 0.033: |
| Ки :       | 6005 :                                                      | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6003 : | 6005 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 580 :   | Y-строка 5 Стах= 6.714 долей ПДК (x= 532.5; напр.ветра=221) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :       | 0.181:                                                      | 0.228: | 0.304: | 0.482: | 0.884: | 3.303: | 6.714: | 1.512: | 0.569: | 0.361: | 0.257: | 0.194: |
| Cc :       | 0.054:                                                      | 0.068: | 0.091: | 0.144: | 0.265: | 0.991: | 2.014: | 0.454: | 0.171: | 0.108: | 0.077: | 0.058: |
| Фоп:       | 98 :                                                        | 99 :   | 101 :  | 111 :  | 114 :  | 121 :  | 221 :  | 253 :  | 257 :  | 260 :  | 261 :  | 263 :  |
| Уоп:       | 5.00 :                                                      | 5.00 : | 5.00 : | 0.79 : | 0.75 : | 3.69 : | 1.43 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : |
| Ви :       | 0.068:                                                      | 0.094: | 0.135: | 0.172: | 0.370: | 3.081: | 4.389: | 1.081: | 0.241: | 0.131: | 0.083: | 0.062: |
| Ки :       | 6003 :                                                      | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6003 : | 6009 : |        |
| Ви :       | 0.051:                                                      | 0.070: | 0.096: | 0.121: | 0.305: | 0.179: | 0.851: | 0.218: | 0.169: | 0.115: | 0.079: | 0.059: |
| Ки :       | 6009 :                                                      | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6013 : | 6003 : | 6013 : | 6003 : | 6003 : | 6009 : | 6003 : |
| Ви :       | 0.020:                                                      | 0.029: | 0.042: | 0.079: | 0.116: | 0.033: | 0.764: | 0.134: | 0.061: | 0.036: | 0.034: | 0.027: |
| Ки :       | 6005 :                                                      | 6005 : | 6005 : | 6001 : | 6005 : | 6008 : | 6013 : | 6003 : | 6013 : | 6005 : | 6001 : | 6001 : |

|            |                                                              |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 257 :   | Y-строка 6 Стах= 18.072 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 58) |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                       | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:    | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :       | 0.199:                                                       | 0.253: | 0.356: | 0.632: | 2.242: | 18.072: | 3.533: | 1.090: | 0.481: | 0.313: | 0.235: | 0.183: |
| Cc :       | 0.060:                                                       | 0.076: | 0.107: | 0.190: | 0.672: | 5.422:  | 1.060: | 0.327: | 0.144: | 0.094: | 0.071: | 0.055: |
| Фоп:       | 88 :                                                         | 87 :   | 90 :   | 93 :   | 126 :  | 58 :    | 285 :  | 295 :  | 278 :  | 276 :  | 274 :  | 273 :  |
| Уоп:       | 5.00 :                                                       | 5.00 : | 1.30 : | 0.74 : | 5.00 : | 5.00 :  | 5.00 : | 5.00 : | 1.30 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : |
| Ви :       | 0.070:                                                       | 0.101: | 0.110: | 0.237: | 2.060: | 14.010: | 2.721: | 0.928: | 0.177: | 0.116: | 0.082: | 0.060: |
| Ки :       | 6003 :                                                       | 6003 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6003 :  | 6003 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви :       | 0.049:                                                       | 0.066: | 0.100: | 0.171: | 0.152: | 3.487:  | 0.792: | 0.148: | 0.153: | 0.113: | 0.078: | 0.058: |
| Ки :       | 6009 :                                                       | 6009 : | 6003 : | 6003 : | 6011 : | 6005 :  | 6005 : | 6013 : | 6003 : | 6003 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви :       | 0.033:                                                       | 0.030: | 0.073: | 0.095: | 0.030: | 0.363:  | 0.015: | 0.009: | 0.047: | 0.036: | 0.025: | 0.022: |
| Ки :       | 6001 :                                                       | 6005 : | 6009 : | 6009 : | 6006 : | 6009 :  | 6019 : | 6008 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6001 : |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -66 :   | Y-строка 7 Стах= 4.608 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=327) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :       | 0.216:                                                      | 0.289: | 0.409: | 0.738: | 2.957: | 4.608: | 1.006: | 0.618: | 0.373: | 0.266: | 0.209: | 0.168: |
| Cc :       | 0.065:                                                      | 0.087: | 0.123: | 0.221: | 0.887: | 1.382: | 0.302: | 0.185: | 0.112: | 0.080: | 0.063: | 0.050: |
| Фоп:       | 78 :                                                        | 76 :   | 72 :   | 67 :   | 50 :   | 327 :  | 336 :  | 309 :  | 297 :  | 291 :  | 286 :  | 283 :  |
| Уоп:       | 5.00 :                                                      | 5.00 : | 5.00 : | 1.22 : | 5.00 : | 5.00 : | 0.77 : | 0.77 : | 1.44 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : |
| Ви :       | 0.067:                                                      | 0.093: | 0.140: | 0.325: | 1.843: | 4.308: | 0.474: | 0.239: | 0.133: | 0.103: | 0.077: | 0.057: |
| Ки :       | 6003 :                                                      | 6003 : | 6003 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви :       | 0.053:                                                      | 0.077: | 0.107: | 0.168: | 0.449: | 0.244: | 0.299: | 0.200: | 0.128: | 0.097: | 0.069: | 0.053: |
| Ки :       | 6001 :                                                      | 6001 : | 6001 : | 6003 : | 6003 : | 6011 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви :       | 0.048:                                                      | 0.054: | 0.068: | 0.107: | 0.226: | 0.056: | 0.143: | 0.072: | 0.041: | 0.032: | 0.024: | 0.017: |
| Ки :       | 6009 :                                                      | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6006 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

|            |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -389 :  | Y-строка 8 Стах= 0.960 долей ПДК (x= -113.5; напр.ветра= 27) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                       | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :       | 0.220:                                                       | 0.303: | 0.453: | 0.759: | 0.960: | 0.748: | 0.534: | 0.387: | 0.282: | 0.225: | 0.183: | 0.151: |
| Cc :       | 0.066:                                                       | 0.091: | 0.136: | 0.228: | 0.288: | 0.224: | 0.160: | 0.116: | 0.085: | 0.068: | 0.055: | 0.045: |
| Фоп:       | 68 :                                                         | 64 :   | 57 :   | 47 :   | 27 :   | 359 :  | 339 :  | 324 :  | 313 :  | 304 :  | 297 :  | 292 :  |
| Уоп:       | 5.00 :                                                       | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 0.77 : | 0.77 : | 1.18 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |               |               |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|---------------|---------------|
| Ви : | 0.063: | 0.097: | 0.156: | 0.314: | 0.453: | 0.315: | 0.193: | 0.148: | 0.114: | 0.086:        | 0.068:        | 0.053:        |
| Ки : | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6009:         | 6003:         | <b>6003:</b>  |
| Ви : | 0.061: | 0.082: | 0.117: | 0.173: | 0.208: | 0.185: | 0.122: | 0.120: | 0.105: | 0.084:        | 0.062:        | 0.047:        |
| Ки : | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6009:  | 6009:  | 6009:  | 6003:         | 6009:         | 6009:         |
| Ви : | 0.049: | 0.060: | 0.087: | 0.129: | 0.138: | 0.108: | 0.100: | 0.044: | 0.036: | <b>0.026:</b> | <b>0.021:</b> | <b>0.016:</b> |
| Ки : | 6009:  | 6009:  | 6009:  | 6009:  | 6009:  | 6009:  | 6001:  | 6005:  | 6005:  | 6005:         | 6005:         | 6005:         |

|          |                                                              |              |              |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|----------|--------------------------------------------------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| y= -712  | Y-строка 9 Стах= 0.494 долей ПДК (х= -113.5; напр.ветра= 20) |              |              |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| x= -1406 | -1083:                                                       | -760:        | -437:        | -114:         | 210:          | 533:          | 856:          | 1179:         | 1502:         | 1825:         | 2148:         |               |
| Qc :     | 0.206:                                                       | 0.275:       | 0.376:       | 0.493:        | 0.494:        | 0.400:        | 0.338:        | 0.279:        | 0.229:        | 0.190:        | 0.159:        | 0.135:        |
| Cc :     | 0.062:                                                       | 0.082:       | 0.113:       | 0.148:        | 0.148:        | 0.120:        | 0.101:        | 0.084:        | 0.069:        | 0.057:        | 0.048:        | 0.040:        |
| Фоп:     | 59 :                                                         | 54 :         | 46 :         | 35 :          | 20 :          | 1 :           | 350 :         | 335 :         | 323 :         | 313 :         | 306 :         | 300 :         |
| Уоп:     | 5.00 :                                                       | 5.00 :       | 5.00 :       | 5.00 :        | 5.00 :        | 1.43 :        | 5.00 :        | 5.00 :        | 5.00 :        | 5.00 :        | 5.00 :        | 5.00 :        |
| Ви :     | 0.063:                                                       | 0.093:       | 0.134:       | <b>0.183:</b> | <b>0.161:</b> | <b>0.138:</b> | <b>0.151:</b> | <b>0.119:</b> | <b>0.090:</b> | <b>0.074:</b> | <b>0.058:</b> | <b>0.047:</b> |
| Ки :     | 6001:                                                        | 6001:        | 6001:        | 6001:         | 6001:         | 6003:         | 6003:         | 6003:         | 6003:         | 6003:         | 6003:         | 6003:         |
| Ви :     | 0.053:                                                       | 0.069:       | 0.091:       | 0.118:        | 0.141:        | 0.108:        | 0.111:        | 0.098:        | 0.085:        | 0.065:        | 0.054:        | 0.041:        |
| Ки :     | 6003:                                                        | <b>6003:</b> | <b>6003:</b> | <b>6003:</b>  | <b>6003:</b>  | <b>6009:</b>  | <b>6009:</b>  | <b>6009:</b>  | <b>6009:</b>  | <b>6009:</b>  | <b>6009:</b>  | <b>6009:</b>  |
| Ви :     | 0.047:                                                       | 0.058:       | 0.077:       | 0.098:        | 0.095:        | 0.077:        | 0.046:        | 0.037:        | 0.028:        | 0.023:        | 0.018:        | 0.015:        |
| Ки :     | 6009:                                                        | 6009:        | 6009:        | 6009:         | 6009:         | 6009:         | 6005:         | 6005:         | 6005:         | 6005:         | 6005:         | 6001:         |

|          |                                                               |        |        |        |               |               |               |               |               |               |               |               |
|----------|---------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| y= -1035 | Y-строка 10 Стах= 0.328 долей ПДК (х= -436.5; напр.ветра= 28) |        |        |        |               |               |               |               |               |               |               |               |
| x= -1406 | -1083:                                                        | -760:  | -437:  | -114:  | 210:          | 533:          | 856:          | 1179:         | 1502:         | 1825:         | 2148:         |               |
| Qc :     | 0.181:                                                        | 0.228: | 0.283: | 0.328: | 0.326:        | 0.281:        | 0.246:        | 0.216:        | 0.186:        | 0.160:        | 0.138:        | 0.118:        |
| Cc :     | 0.054:                                                        | 0.068: | 0.085: | 0.098: | 0.098:        | 0.084:        | 0.074:        | 0.065:        | 0.056:        | 0.048:        | 0.042:        | 0.036:        |
| Фоп:     | 52 :                                                          | 46 :   | 38 :   | 28 :   | 16 :          | 4 :           | 352 :         | 340 :         | 329 :         | 320 :         | 313 :         | 307 :         |
| Уоп:     | 5.00 :                                                        | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 :        | 5.00 :        | 5.00 :        | <b>5.00 :</b> | <b>5.00 :</b> | <b>5.00 :</b> | <b>5.00 :</b> | <b>5.00 :</b> |
| Ви :     | 0.058:                                                        | 0.075: | 0.096: | 0.109: | 0.096:        | 0.106:        | 0.100:        | 0.087:        | 0.074:        | 0.061:        | 0.050:        | 0.040:        |
| Ки :     | 6001:                                                         | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6003:         | 6003:         | <b>6003:</b>  | <b>6003:</b>  | <b>6003:</b>  | <b>6003:</b>  | <b>6003:</b>  | <b>6003:</b>  |
| Ви :     | 0.045:                                                        | 0.056: | 0.069: | 0.084: | 0.091:        | 0.075:        | 0.079:        | 0.073:        | 0.061:        | 0.052:        | 0.044:        | 0.036:        |
| Ки :     | 6003:                                                         | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6001:         | 6009:         | 6009:         | 6009:         | 6009:         | 6009:         | 6009:         | 6009:         |
| Ви :     | 0.041:                                                        | 0.050: | 0.062: | 0.071: | <b>0.072:</b> | <b>0.036:</b> | <b>0.030:</b> | <b>0.026:</b> | <b>0.022:</b> | <b>0.019:</b> | <b>0.015:</b> | <b>0.015:</b> |
| Ки :     | 6009:                                                         | 6009:  | 6009:  | 6009:  | 6009:         | 6001:         | 6005:         | 6005:         | 6005:         | 6005:         | 6005:         | 6001:         |

|          |                                                               |        |        |        |        |        |        |              |              |               |               |               |
|----------|---------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| y= -1358 | Y-строка 11 Стах= 0.236 долей ПДК (х= -113.5; напр.ветра= 13) |        |        |        |        |        |        |              |              |               |               |               |
| x= -1406 | -1083:                                                        | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:        | 1502:        | 1825:         | 2148:         |               |
| Qc :     | 0.151:                                                        | 0.183: | 0.214: | 0.235: | 0.236: | 0.218: | 0.195: | 0.174:       | 0.155:       | 0.137:        | 0.120:        | 0.102:        |
| Cc :     | 0.045:                                                        | 0.055: | 0.064: | 0.071: | 0.071: | 0.065: | 0.059: | 0.052:       | 0.046:       | 0.041:        | 0.036:        | 0.031:        |
| Фоп:     | 46 :                                                          | 39 :   | 32 :   | 23 :   | 13 :   | 2 :    | 352 :  | 342 :        | 333 :        | 325 :         | 318 :         | 313 :         |
| 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 :        |
| Ви :     | 0.048:                                                        | 0.059: | 0.069: | 0.074: | 0.068: | 0.071: | 0.072: | 0.066:       | 0.058:       | 0.050:        | 0.042:        | 0.033:        |
| Ки :     | 6001:                                                         | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:        | 6003:        | 6003:         | 6003:         | 6003:         |
| Ви :     | 0.036:                                                        | 0.045: | 0.053: | 0.061: | 0.066: | 0.051: | 0.051: | 0.048:       | 0.045:       | <b>0.040:</b> | <b>0.034:</b> | <b>0.032:</b> |
| Ки :     | 6003:                                                         | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6001:  | 6001:  | 6009:  | 6009:        | 6009:        | 6009:         | 6009:         | 6009:         |
| Ви :     | 0.036:                                                        | 0.042: | 0.049: | 0.053: | 0.054: | 0.050: | 0.029: | 0.020:       | 0.017:       | 0.016:        | 0.017:        | 0.014:        |
| Ки :     | 6009:                                                         | 6009:  | 6009:  | 6009:  | 6009:  | 6009:  | 6001:  | <b>6005:</b> | <b>6005:</b> | <b>6001:</b>  | <b>6001:</b>  | <b>6001:</b>  |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 209.5 м Y= 257.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 18.07186 доли ПДК |
|                                     | 5.42156 мг/м3         |

Достигается при опасном направлении 58 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад           | Вклад в%   | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|-----------------------------|-----------------|------------|--------|--------------|
| 1    | 001501 | 6003 | п   0.9670                  | 14.010137       | 77.5       | 77.5   | 14.4882488   |
| 2    | 001501 | 6005 | п   0.2900                  | 3.487378        | 19.3       | 96.8   | 12.0254412   |
|      |        |      | В сумме =                   | 17.497515       | 96.8       |        |              |
|      |        |      | Суммарный вклад остальных = | <b>0.574345</b> | <b>3.2</b> |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |            |           |  |
|------------------------------------------|------------|-----------|--|
| Координаты центра                        | X= 371 м;  | Y= 257 м  |  |
| Длина и ширина                           | L= 3553 м; | B= 3230 м |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 323 м   |           |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
| 1-  | 0.116 | 0.136 | 0.158 | 0.183 | 0.212 | 0.242  | 0.265 | 0.268 | 0.247 | 0.212 | 0.174 | 0.141 | - 1  |
| 2-  | 0.133 | 0.156 | 0.186 | 0.224 | 0.272 | 0.328  | 0.380 | 0.388 | 0.338 | 0.270 | 0.211 | 0.165 | - 2  |
| 3-  | 0.148 | 0.178 | 0.220 | 0.275 | 0.363 | 0.475  | 0.608 | 0.617 | 0.475 | 0.336 | 0.244 | 0.184 | - 3  |
| 4-  | 0.165 | 0.203 | 0.260 | 0.360 | 0.580 | 0.979  | 1.528 | 1.129 | 0.605 | 0.377 | 0.262 | 0.195 | - 4  |
| 5-  | 0.181 | 0.228 | 0.304 | 0.482 | 0.884 | 3.303  | 6.714 | 1.512 | 0.569 | 0.361 | 0.257 | 0.194 | - 5  |
| 6-С | 0.199 | 0.253 | 0.356 | 0.632 | 2.242 | 18.072 | 3.533 | 1.090 | 0.481 | 0.313 | 0.235 | 0.183 | С- 6 |
|     |       |       |       |       |       | ^      | ^     |       |       |       |       |       |      |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 7-  | 0.216 | 0.289 | 0.409 | 0.738 | 2.957 | 4.608 | 1.006 | 0.618 | 0.373 | 0.266 | 0.209 | 0.168 | -  | 7  |
| 8-  | 0.220 | 0.303 | 0.453 | 0.759 | 0.960 | 0.748 | 0.534 | 0.387 | 0.282 | 0.225 | 0.183 | 0.151 | -  | 8  |
| 9-  | 0.206 | 0.275 | 0.376 | 0.493 | 0.494 | 0.400 | 0.338 | 0.279 | 0.229 | 0.190 | 0.159 | 0.135 | -  | 9  |
| 10- | 0.181 | 0.228 | 0.283 | 0.328 | 0.326 | 0.281 | 0.246 | 0.216 | 0.186 | 0.160 | 0.138 | 0.118 | -  | 10 |
| 11- | 0.151 | 0.183 | 0.214 | 0.235 | 0.236 | 0.218 | 0.195 | 0.174 | 0.155 | 0.137 | 0.120 | 0.102 | -  | 11 |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | -- |    |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =18.0718 долей ПДК  
=5.42156 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 209.5м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 257.0 м  
При опасном направлении ветра : 58 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 57

| Расшифровка обозначений                                        |  |
|----------------------------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                         |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                      |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                           |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |
| -----                                                          |  |
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 100:   | 121:   | 241:   | 360:   | 475:   | 775:   | 988:   | 1169:  | 1305:  | 1401:  | 1496:  | 1546:  | 1581:  | 1603:  | 1611:  |
| x=   | -901:  | -901:  | -893:  | -870:  | -836:  | -735:  | -623:  | -463:  | -265:  | -60:   | 145:   | 256:   | 370:   | 490:   | 610:   |
| Qc : | 0.316: | 0.312: | 0.301: | 0.296: | 0.293: | 0.283: | 0.277: | 0.280: | 0.295: | 0.317: | 0.331: | 0.337: | 0.343: | 0.351: | 0.358: |
| Cc : | 0.095: | 0.094: | 0.090: | 0.089: | 0.088: | 0.085: | 0.083: | 0.084: | 0.089: | 0.095: | 0.099: | 0.101: | 0.103: | 0.105: | 0.107: |
| Фоп: | 80 :   | 83 :   | 88 :   | 90 :   | 96 :   | 110 :  | 122 :  | 134 :  | 145 :  | 158 :  | 169 :  | 175 :  | 181 :  | 187 :  | 192 :  |
| Уоп: | 5.00 : | 2.30 : | 2.24 : | 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 : | 0.127: | 0.095: | 0.099: | 0.127: | 0.133: | 0.115: | 0.113: | 0.111: | 0.136: | 0.127: | 0.141: | 0.141: | 0.135: | 0.131: | 0.135: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.072: | 0.089: | 0.071: | 0.091: | 0.084: | 0.102: | 0.102: | 0.108: | 0.097: | 0.120: | 0.113: | 0.112: | 0.113: | 0.112: | 0.107: |
| Ки : | 6009 : | 6001 : | 6001 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.039: | 0.060: | 0.063: | 0.039: | 0.041: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.032: | 0.038: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.041: |
| Ки : | 6001 : | 6009 : | 6009 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1611:  | 1603:  | 1580:  | 1546:  | 1495:  | 1433:  | 1358:  | 1274:  | 1178:  | 1075:  | 964:   | 850:   | 730:   | 611:   | 610:   |
| x=   | 611:   | 731:   | 850:   | 965:   | 1075:  | 1179:  | 1274:  | 1359:  | 1433:  | 1496:  | 1546:  | 1581:  | 1603:  | 1611:  | 1611:  |
| Qc : | 0.358: | 0.366: | 0.374: | 0.378: | 0.382: | 0.382: | 0.381: | 0.377: | 0.372: | 0.363: | 0.353: | 0.343: | 0.332: | 0.322: | 0.322: |
| Cc : | 0.107: | 0.110: | 0.112: | 0.113: | 0.115: | 0.115: | 0.114: | 0.113: | 0.112: | 0.109: | 0.106: | 0.103: | 0.100: | 0.097: | 0.097: |
| Фоп: | 192 :  | 198 :  | 203 :  | 208 :  | 213 :  | 218 :  | 223 :  | 228 :  | 233 :  | 238 :  | 243 :  | 248 :  | 254 :  | 259 :  | 259 :  |
| 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 : | 0.135: | 0.130: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.130: | 0.127: | 0.124: | 0.121: | 0.117: | 0.112: | 0.108: | 0.114: | 0.109: | 0.108: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.107: | 0.106: | 0.103: | 0.100: | 0.099: | 0.098: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.098: | 0.099: | 0.101: | 0.100: | 0.103: | 0.104: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.040: | 0.054: | 0.059: | 0.063: | 0.067: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.066: | 0.062: | 0.058: | 0.052: | 0.038: | 0.032: | 0.033: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 489:   | 370:   | 255:   | 145:   | -102:  | -348:  | -529:  | -665:  | -750:  | -836:  | -871:  | -893:  | -901:  | -901:  | -893:  |
| x=   | 1603:  | 1580:  | 1546:  | 1495:  | 1359:  | 1223:  | 1063:  | 865:   | 669:   | 474:   | 360:   | 240:   | 121:   | 100:   | -21:   |
| Qc : | 0.312: | 0.306: | 0.300: | 0.298: | 0.292: | 0.280: | 0.280: | 0.289: | 0.301: | 0.304: | 0.306: | 0.314: | 0.332: | 0.336: | 0.367: |
| Cc : | 0.094: | 0.092: | 0.090: | 0.089: | 0.087: | 0.084: | 0.084: | 0.087: | 0.090: | 0.091: | 0.092: | 0.094: | 0.100: | 0.101: | 0.110: |
| Фоп: | 265 :  | 270 :  | 276 :  | 282 :  | 295 :  | 310 :  | 322 :  | 334 :  | 344 :  | 354 :  | 359 :  | 4 :    | 8 :    | 9 :    | 13 :   |
| Уоп: | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 2.04 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : |
| Ви : | 0.114: | 0.108: | 0.113: | 0.118: | 0.103: | 0.112: | 0.115: | 0.119: | 0.130: | 0.128: | 0.129: | 0.128: | 0.125: | 0.125: | 0.114: |
| Ки : | 6009 : | 6003 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.102: | 0.107: | 0.106: | 0.105: | 0.103: | 0.105: | 0.103: | 0.106: | 0.104: | 0.103: | 0.099: | 0.095: | 0.084: | 0.085: | 0.104: |
| Ки : | 6003 : | 6009 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.031: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.040: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.050: | 0.053: | 0.074: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6001 : | 6001 : | 6009 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -870:  | -836:  | -785:  | -723:  | -648:  | -564:  | -468:  | -365:  | -254:  | -140:  | -20:   | 100:   |
| x=   | -140:  | -255:  | -365:  | -469:  | -564:  | -649:  | -723:  | -786:  | -836:  | -871:  | -893:  | -901:  |
| Qc : | 0.401: | 0.432: | 0.460: | 0.477: | 0.483: | 0.478: | 0.464: | 0.439: | 0.408: | 0.374: | 0.341: | 0.316: |
| Cc : | 0.120: | 0.130: | 0.138: | 0.143: | 0.145: | 0.143: | 0.139: | 0.132: | 0.122: | 0.112: | 0.102: | 0.095: |
| Фоп: | 19 :   | 24 :   | 30 :   | 36 :   | 42 :   | 47 :   | 53 :   | 59 :   | 65 :   | 70 :   | 76 :   | 80 :   |
| 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 : |
| Ви : | 0.122: | 0.154: | 0.167: | 0.176: | 0.180: | 0.175: | 0.166: | 0.153: | 0.137: | 0.118: | 0.119: | 0.127: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.115: | 0.111: | 0.113: | 0.114: | 0.115: | 0.114: | 0.115: | 0.115: | 0.114: | 0.103: | 0.084: | 0.072: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6001 : | 6001 : | 6009 : |
| Ви : | 0.083: | 0.084: | 0.092: | 0.095: | 0.095: | 0.094: | 0.089: | 0.081: | 0.071: | 0.070: | 0.059: | 0.039: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6001 : |

# Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -564.0 м Y= -648.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.48339 доли ПДК  
0.14502 мг/м3

Достигается при опасном направлении 42 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|-----------|--------|---------------|
|       |             |     | M (Mg)                      | C [доли ПДК] |           |        | b=C/M         |
| 1     | 001501 6001 | П   | 0.9670                      | 0.180384     | 37.3      | 37.3   | 0.186539873   |
| 2     | 001501 6003 | П   | 0.9670                      | 0.114555     | 23.7      | 61.0   | 0.118464060   |
| 3     | 001501 6009 | П   | 1.7360                      | 0.095073     | 19.7      | 80.7   | 0.054765362   |
| 4     | 001501 6005 | П   | 0.2900                      | 0.033855     | 7.0       | 87.7   | 0.116741985   |
| 5     | 001501 6013 | П   | 0.2376                      | 0.020983     | 4.3       | 92.0   | 0.088313803   |
| 6     | 001501 6011 | П   | 0.0760                      | 0.013573     | 2.8       | 94.8   | 0.178591982   |
| 7     | 001501 6002 | П   | 0.0824                      | 0.011980     | 2.5       | 97.3   | 0.145382851   |
|       |             |     | В сумме =                   | 0.470403     | 97.3      |        |               |
|       |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.012987     | 2.7       |        |               |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D   | Wo  | V1   | T     | X1  | Y1    | X2    | Y2  | Alf | F     | КР   | Ди  | Выброс    |
|----------------|-----|-----|-----|-----|------|-------|-----|-------|-------|-----|-----|-------|------|-----|-----------|
| <Об-П>-<Ис>    | ~~~ | ~~~ | ~~~ | м/с | м3/с | градС | ~~~ | ~~~   | ~~~   | ~~~ | гр. | ~~~   | ~~~  | ~~~ | г/с       |
| 001501 6007 П1 |     | 1.0 |     |     |      |       | 0.0 | 120.0 | 115.0 | 1.0 | 1.0 | 0.3.0 | 1.00 | 0   | 0.0149800 |
| 001501 6012 П1 |     | 1.0 |     |     |      |       | 0.0 | 120.0 | 100.0 | 1.0 | 1.0 | 0.3.0 | 1.00 | 0   | 0.0149800 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |             |     |                        |             |    |            |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----|------------------------|-------------|----|------------|--|--|
| Источники                                                                                                                                                   |             |             |     | Их расчетные параметры |             |    |            |  |  |
| Номер                                                                                                                                                       | Код         | М           | Тип | См (См `)              | Um          | Хм |            |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> |             |     | [доли ПДК]             | - [м/с]     |    | [м]        |  |  |
| 1                                                                                                                                                           | 001501 6007 | 0.01498     | П   | 3.210                  | 0.50        |    | 5.7        |  |  |
| 2                                                                                                                                                           | 001501 6012 | 0.01498     | П   | 3.210                  | <b>0.50</b> |    | <b>5.7</b> |  |  |
|                                                                                                                                                             |             |             |     |                        |             |    |            |  |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                              |             | 0.02996 г/с |     |                        |             |    |            |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                               |             |             |     | 6.420402 долей ПДК     |             |    |            |  |  |
|                                                                                                                                                             |             |             |     |                        |             |    |            |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                   |             |             |     | 0.50 м/с               |             |    |            |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3553х3230 с шагом 323

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 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\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 371 Y= 257  
размеры: Длина (по X)= 3553, Ширина (по Y)= 3230  
шаг сетки = 323.0

### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~

-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1872 :  | Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=183) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :       | 0.000:                                                      | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1549 :  | Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=184) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :       | 0.000:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1226 :  | Y-строка 3 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=185) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :       | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 903 :   | Y-строка 4 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=186) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.001:                                                      | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :       | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 580 :   | Y-строка 5 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=191) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.001:                                                      | 0.002: | 0.003: | 0.006: | 0.010: | 0.012: | 0.008: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.001: |
| Cc :       | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.005: | 0.006: | 0.004: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 257 :   | Y-строка 6 Смах= 0.119 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=211) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.002:                                                      | 0.002: | 0.004: | 0.009: | 0.034: | 0.119: | 0.014: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.001: |
| Cc :       | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.017: | 0.060: | 0.007: | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| Фоп:       | 96 :                                                        | 97 :   | 100 :  | 105 :  | 123 :  | 211 :  | 250 :  | 259 :  | 262 :  | 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 : |
| Ви :       | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.017: | 0.065: | 0.007: | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки :       | 6012 :                                                      | 6007 : | 6012 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви :       | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.017: | 0.054: | 0.007: | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| Ки :       | 6007 :                                                      | 6012 : | 6007 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -66 :   | Y-строка 7 Смах= 0.084 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=333) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.002:                                                      | 0.002: | 0.004: | 0.009: | 0.031: | 0.084: | 0.014: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.001: |
| Cc :       | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.015: | 0.042: | 0.007: | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| Фоп:       | 84 :                                                        | 82 :   | 79 :   | 73 :   | 53 :   | 333 :  | 293 :  | 283 :  | 279 :  | 277 :  | 276 :  |
| Уоп:       | 5.00 :                                                      | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : |
| Ви :       | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.016: | 0.046: | 0.007: | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки :       | 6012 :                                                      | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви :       | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.015: | 0.038: | 0.007: | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| Ки :       | 6007 :                                                      | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6012 : | 6012 : |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -389 :  | Y-строка 8 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=350) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.001:                                                      | 0.002: | 0.003: | 0.006: | 0.010: | 0.011: | 0.007: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.001: |
| Cc :       | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.005: | 0.006: | 0.004: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -712 :  | Y-строка 9 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=354) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.001:                                                      | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :       | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |

|            |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -1035 : | Y-строка 10 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=356) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                       | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :       | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |

|            |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -1358 : | Y-строка 11 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=357) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                       | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc :       | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :       | 0.000:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 209.5 м Y= 257.0 м

|                                     |                      |  |
|-------------------------------------|----------------------|--|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11927 доли ПДК |  |
|                                     | 0.05964 мг/м3        |  |



Достигается при опасном направлении 211 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс    | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коеф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|-----------|--------------|-----------|--------|--------------|
|                             |        |      | М (Mq) -- | С [доли ПДК] |           |        |              |
| 1                           | 001501 | 6007 | п         | 0.0150       | 0.065297  | 54.7   | 4.3589659    |
| 2                           | 001501 | 6012 | п         | 0.0150       | 0.053975  | 45.3   | 3.6031370    |
| В сумме =                   |        |      |           | 0.119272     | 100.0     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |           | 0.000000     | 0.0       |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль)

| Параметры расчетного прямоугольника_No 1                     |       |                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------|-------|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Координаты центра                                            |       | X= 371 м; Y= 257 м   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Длина и ширина                                               |       | L= 3553 м; B= 3230 м |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Шаг сетки (dX=dY)                                            |       | D= 323 м             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----                                                        |       |                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла) |       |                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                              | 1     | 2                    | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
| *                                                            | 1     | 2                    | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
| 1-                                                           | 0.001 | 0.001                | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2-                                                           | 0.001 | 0.001                | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 3-                                                           | 0.001 | 0.001                | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 4-                                                           | 0.001 | 0.002                | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 5-                                                           | 0.001 | 0.002                | 0.003 | 0.006 | 0.010 | 0.012 | 0.008 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 6-C                                                          | 0.002 | 0.002                | 0.004 | 0.009 | 0.034 | 0.119 | 0.014 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 7-                                                           | 0.002 | 0.002                | 0.004 | 0.009 | 0.031 | 0.084 | 0.014 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 8-                                                           | 0.001 | 0.002                | 0.003 | 0.006 | 0.010 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 9-                                                           | 0.001 | 0.002                | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 10-                                                          | 0.001 | 0.001                | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 11-                                                          | 0.001 | 0.001                | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|                                                              | 1     | 2                    | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.11927 долей ПДК  
=0.05964 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 209.5м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 257.0 м  
При опасном направлении ветра : 211 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 57

| Расшифровка обозначений |                                                                    |   |           |              |            |               |        |    |  |  |  |  |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------|---|-----------|--------------|------------|---------------|--------|----|--|--|--|--|
|                         | Qc                                                                 | - | суммарная | концентрация | [доли ПДК] |               |        |    |  |  |  |  |
|                         | Cc                                                                 | - | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] |               |        |    |  |  |  |  |
|                         | Фоп                                                                | - | опасное   | направл.     | ветра      | [ угл. град.] |        |    |  |  |  |  |
|                         | Uоп                                                                | - | опасная   | скорость     | ветра      | [ м/с ]       |        |    |  |  |  |  |
|                         | Ви                                                                 | - | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в Qc       | [доли ПДК]    |        |    |  |  |  |  |
|                         | Ки                                                                 | - | код       | источника    | для        | верхней       | строки | Ви |  |  |  |  |
| -----                   |                                                                    |   |           |              |            |               |        |    |  |  |  |  |
|                         | - Если в строке Смax < 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |   |           |              |            |               |        |    |  |  |  |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 100:   | 121:   | 241:   | 360:   | 475:   | 775:   | 988:   | 1169:  | 1305:  | 1401:  | 1496:  | 1546:  | 1581:  | 1603:  | 1611:  |
| x=   | -901:  | -901:  | -893:  | -870:  | -836:  | -735:  | -623:  | -463:  | -265:  | -60:   | 145:   | 256:   | 370:   | 490:   | 610:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| 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: | 0.001: |
| y=   | 1611:  | 1603:  | 1580:  | 1546:  | 1495:  | 1433:  | 1358:  | 1274:  | 1178:  | 1075:  | 964:   | 850:   | 730:   | 611:   | 610:   |
| x=   | 611:   | 731:   | 850:   | 965:   | 1075:  | 1179:  | 1274:  | 1359:  | 1433:  | 1496:  | 1546:  | 1581:  | 1603:  | 1611:  | 1611:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | 489:   | 370:   | 255:   | 145:   | -102:  | -348:  | -529:  | -665:  | -750:  | -836:  | -871:  | -893:  | -901:  | -901:  | -893:  |
| x=   | 1603:  | 1580:  | 1546:  | 1495:  | 1359:  | 1223:  | 1063:  | 865:   | 669:   | 474:   | 360:   | 240:   | 121:   | 100:   | -21:   |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | -870:  | -836:  | -785:  | -723:  | -648:  | -564:  | -468:  | -365:  | -254:  | -140:  | -20:   | 100:   |        |        |        |



шаг сетки = 323.0

| Расшифровка обозначений                                        |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается  |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 1872 :                                                      | Y-строка 1 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 :                                                     | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                           | 0.012:                                                      | 0.014: | 0.016: | 0.018: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.018: | 0.016: | 0.014: | 0.012: | 0.011: |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 1549 :                                                      | Y-строка 2 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=179) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 :                                                     | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                           | 0.014:                                                      | 0.016: | 0.020: | 0.024: | 0.027: | 0.028: | 0.027: | 0.025: | 0.021: | 0.017: | 0.014: | 0.012: |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 1226 :                                                      | Y-строка 3 Стах= 0.038 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=179) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 :                                                     | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                           | 0.016:                                                      | 0.020: | 0.026: | 0.031: | 0.035: | 0.038: | 0.038: | 0.033: | 0.027: | 0.021: | 0.017: | 0.013: |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 903 :                                                       | Y-строка 4 Стах= 0.056 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=178) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 :                                                     | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                           | 0.018:                                                      | 0.024: | 0.031: | 0.039: | 0.048: | 0.056: | 0.056: | 0.044: | 0.034: | 0.025: | 0.019: | 0.015: |
| Фоп:                                                           | 113 :                                                       | 118 :  | 125 :  | 137 :  | 154 :  | 178 :  | 204 :  | 223 :  | 235 :  | 242 :  | 247 :  | 251 :  |
| Уоп:                                                           | 1.31 :                                                      | 0.92 : | 0.67 : | 0.65 : | 0.63 : | 0.65 : | 0.72 : | 0.73 : | 0.71 : | 1.04 : | 1.44 : | 1.85 : |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                           | 0.012:                                                      | 0.016: | 0.021: | 0.026: | 0.031: | 0.033: | 0.031: | 0.025: | 0.020: | 0.015: | 0.011: | 0.009: |
| Ки :                                                           | 6017 :                                                      | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : |
| Ви :                                                           | 0.006:                                                      | 0.007: | 0.010: | 0.012: | 0.016: | 0.022: | 0.024: | 0.019: | 0.014: | 0.010: | 0.007: | 0.005: |
| Ки :                                                           | 6020 :                                                      | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 580 :                                                       | Y-строка 5 Стах= 0.136 долей ПДК (x= 532.5; напр.ветра=221) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 :                                                     | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                           | 0.020:                                                      | 0.027: | 0.036: | 0.049: | 0.068: | 0.110: | 0.136: | 0.058: | 0.039: | 0.028: | 0.020: | 0.015: |
| Фоп:                                                           | 103 :                                                       | 106 :  | 111 :  | 121 :  | 141 :  | 155 :  | 221 :  | 242 :  | 250 :  | 255 :  | 258 :  | 260 :  |
| Уоп:                                                           | 1.16 :                                                      | 0.84 : | 0.67 : | 0.64 : | 0.59 : | 5.00 : | 5.00 : | 0.72 : | 0.70 : | 0.87 : | 1.29 : | 1.73 : |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                           | 0.014:                                                      | 0.018: | 0.025: | 0.035: | 0.053: | 0.110: | 0.082: | 0.032: | 0.023: | 0.017: | 0.012: | 0.009: |
| Ки :                                                           | 6017 :                                                      | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6020 : | 6020 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : |
| Ви :                                                           | 0.006:                                                      | 0.008: | 0.011: | 0.013: | 0.013: | :      | 0.052: | 0.026: | 0.015: | 0.011: | 0.008: | 0.006: |
| Ки :                                                           | 6020 :                                                      | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | :      | 6017 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |
| Ви :                                                           | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :                                                           | :                                                           | :      | :      | 6015 : | 6015 : | :      | 6015 : | :      | :      | :      | :      | :      |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 257 :                                                       | Y-строка 6 Стах= 0.719 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=208) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 :                                                     | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                           | 0.021:                                                      | 0.029: | 0.040: | 0.061: | 0.188: | 0.719: | 0.152: | 0.060: | 0.040: | 0.029: | 0.021: | 0.016: |
| Фоп:                                                           | 92 :                                                        | 92 :   | 93 :   | 96 :   | 110 :  | 208 :  | 291 :  | 269 :  | 269 :  | 269 :  | 269 :  | 269 :  |
| Уоп:                                                           | 1.08 :                                                      | 0.85 : | 0.68 : | 0.67 : | 5.00 : | 2.14 : | 5.00 : | 0.64 : | 0.68 : | 0.79 : | 1.22 : | 1.67 : |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                           | 0.015:                                                      | 0.020: | 0.028: | 0.045: | 0.183: | 0.702: | 0.152: | 0.035: | 0.024: | 0.018: | 0.013: | 0.010: |
| Ки :                                                           | 6017 :                                                      | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6020 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : |
| Ви :                                                           | 0.006:                                                      | 0.009: | 0.011: | 0.014: | 0.002: | 0.009: | :      | 0.025: | 0.015: | 0.011: | 0.008: | 0.006: |
| Ки :                                                           | 6020 :                                                      | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6016 : | 6016 : | :      | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |
| Ви :                                                           | :                                                           | :      | :      | :      | 0.001: | 0.002: | 0.008: | :      | 0.000: | :      | :      | :      |
| Ки :                                                           | :                                                           | :      | :      | 6015 : | 6015 : | 6015 : | :      | 6015 : | :      | :      | :      | :      |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -66 :                                                       | Y-строка 7 Стах= 0.271 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=346) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 :                                                     | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                           | 0.021:                                                      | 0.028: | 0.039: | 0.060: | 0.158: | 0.271: | 0.087: | 0.051: | 0.037: | 0.028: | 0.020: | 0.015: |
| Фоп:                                                           | 81 :                                                        | 78 :   | 74 :   | 68 :   | 50 :   | 346 :  | 301 :  | 294 :  | 287 :  | 283 :  | 280 :  | 279 :  |
| Уоп:                                                           | 1.10 :                                                      | 0.88 : | 0.70 : | 0.73 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 0.62 : | 0.66 : | 0.80 : | 1.24 : | 1.68 : |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                           | 0.014:                                                      | 0.019: | 0.027: | 0.044: | 0.130: | 0.264: | 0.085: | 0.034: | 0.023: | 0.017: | 0.013: | 0.010: |
| Ки :                                                           | 6017 :                                                      | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : |
| Ви :                                                           | 0.006:                                                      | 0.008: | 0.011: | 0.015: | 0.024: | 0.004: | 0.001: | 0.016: | 0.013: | 0.010: | 0.007: | 0.005: |
| Ки :                                                           | 6020 :                                                      | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6015 : | 6015 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |
| Ви :                                                           | :                                                           | :      | :      | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.001: | 0.000: | :      | :      | :      | :      |
| Ки :                                                           | :                                                           | :      | :      | 6015 : | 6015 : | 6016 : | 6016 : | 6015 : | :      | :      | :      | :      |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -389 :                                                      | Y-строка 8 Стах= 0.068 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=358) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 :                                                     | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                           | 0.019:                                                      | 0.025: | 0.035: | 0.047: | 0.063: | 0.068: | 0.054: | 0.041: | 0.032: | 0.025: | 0.019: | 0.014: |
| Фоп:                                                           | 70 :                                                        | 65 :   | 58 :   | 47 :   | 28 :   | 358 :  | 330 :  | 313 :  | 302 :  | 296 :  | 291 :  | 288 :  |
| Уоп:                                                           | 1.21 :                                                      | 0.88 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.69 : | 0.64 : | 0.65 : | 0.66 : | 0.92 : | 1.33 : | 1.76 : |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                           | 0.013:                                                      | 0.018: | 0.024: | 0.033: | 0.046: | 0.051: | 0.039: | 0.028: | 0.021: | 0.016: | 0.012: | 0.009: |
| Ки :                                                           | 6017 :                                                      | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : |
| Ви :                                                           | 0.005:                                                      | 0.007: | 0.010: | 0.013: | 0.017: | 0.016: | 0.013: | 0.013: | 0.011: | 0.009: | 0.006: | 0.005: |
| Ки :                                                           | 6020 :                                                      | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |
| Ви :                                                           | :                                                           | :      | :      | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      |

Страница 644

Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается

-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

|    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y= | 100:     | 121:     | 241:     | 360:     | 475:     | 775:     | 988:     | 1169:    | 1305:    | 1401:    | 1496:    | 1546:    | 1581:    | 1603:    | 1611:    |
| x= | -901:    | -901:    | -893:    | -870:    | -836:    | -735:    | -623:    | -463:    | -265:    | -60:     | 145:     | 256:     | 370:     | 490:     | 610:     |
| Qс | : 0.035: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.034: | : 0.032: | : 0.032: | : 0.031: | : 0.031: | : 0.029: | : 0.028: | : 0.027: | : 0.026: | : 0.025: |

|    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y= | 1611:    | 1603:    | 1580:    | 1546:    | 1495:    | 1433:    | 1358:    | 1274:    | 1178:    | 1075:    | 964:     | 850:     | 730:     | 611:     | 610:     |
| x= | 611:     | 731:     | 850:     | 965:     | 1075:    | 1179:    | 1274:    | 1359:    | 1433:    | 1496:    | 1546:    | 1581:    | 1603:    | 1611:    | 1611:    |
| Qс | : 0.025: | : 0.024: | : 0.024: | : 0.023: | : 0.023: | : 0.023: | : 0.023: | : 0.023: | : 0.023: | : 0.023: | : 0.023: | : 0.024: | : 0.024: | : 0.025: | : 0.025: |

|    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y= | 489:     | 370:     | 255:     | 145:     | -102:    | -348:    | -529:    | -665:    | -750:    | -836:    | -871:    | -893:    | -901:    | -901:    | -893:    |
| x= | 1603:    | 1580:    | 1546:    | 1495:    | 1359:    | 1223:    | 1063:    | 865:     | 669:     | 474:     | 360:     | 240:     | 121:     | 100:     | -21:     |
| Qс | : 0.026: | : 0.027: | : 0.028: | : 0.029: | : 0.031: | : 0.032: | : 0.033: | : 0.034: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.035: |

|    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y= | -870:    | -836:    | -785:    | -723:    | -648:    | -564:    | -468:    | -365:    | -254:    | -140:    | -20:     | 100:     |
| x= | -140:    | -255:    | -365:    | -469:    | -564:    | -649:    | -723:    | -786:    | -836:    | -871:    | -893:    | -901:    |
| Qс | : 0.035: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.035: | : 0.035: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -836.0 м Y= 475.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.03502 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 104 град.  
и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |          |           |        |              |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1                 | 001501 6017 | п   | 0.1890                      | 0.023786 | 67.9      | 67.9   | 0.125849307  |
| 2                 | 001501 6020 | п   | 0.1028                      | 0.010608 | 30.3      | 98.2   | 0.103192948  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.034394 | 98.2      |        |              |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000626 | 1.8       |        |              |

3. Исходные параметры источников.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип | Н   | D   | Wo  | V1   | T     | X1    | Y1    | X2  | Y2  | Alf   | F    | КР  | Ди        | Выброс |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|------|-----|-----------|--------|
| <Об-П><Ис>              | ~~~ | ~~~ | ~~~ | м/с | м3/с | градС | ~~~   | ~~~   | ~~~ | ~~~ | гр.   | ~~~  | ~~~ | ~~~       | г/с    |
| ----- Примесь 0301----- |     |     |     |     |      |       |       |       |     |     |       |      |     |           |        |
| 001501 6015 П1          |     | 1.0 |     |     |      | 0.0   | 150.0 | 150.0 | 1.0 | 1.0 | 0 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0059000 |        |
| 001501 6020 П1          |     | 1.0 |     |     |      | 0.0   | 325.0 | 335.0 | 1.0 | 1.0 | 0 1.0 | 1.00 | 0   | 0.1542000 |        |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |     |     |      |       |       |       |     |     |       |      |     |           |        |
| 001501 6015 П1          |     | 1.0 |     |     |      | 0.0   | 150.0 | 150.0 | 1.0 | 1.0 | 0 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0012700 |        |
| 001501 6020 П1          |     | 1.0 |     |     |      | 0.0   | 325.0 | 335.0 | 1.0 | 1.0 | 0 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0514000 |        |

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

| - Для групп суммации выброс Мq = М1/ПДК1 +...+ Мn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn (подробнее см. стр.36 ОНД-86)                 |             |         |     |          |      |      |     |        |      |                        |       |     |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-----|----------|------|------|-----|--------|------|------------------------|-------|-----|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |         |     |          |      |      |     |        |      |                        |       |     |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                   |             |         |     |          |      |      |     |        |      | Их расчетные параметры |       |     |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                       | Код         | Мq      | Тип | См (См`) | Um   | Хм   | п/п | <об-п> | <ис> | [доли ПДК]             | [м/с] | [м] |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                           | 001501 6015 | 0.03204 | п   | 1.144    | 0.50 | 11.4 |     |        |      |                        |       |     |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                           | 001501 6020 | 0.87380 | п   | 31.209   | 0.50 | 11.4 |     |        |      |                        |       |     |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.90584 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)                                                                                                      |             |         |     |          |      |      |     |        |      |                        |       |     |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 32.353455 долей ПДК                                                                                                           |             |         |     |          |      |      |     |        |      |                        |       |     |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                          |             |         |     |          |      |      |     |        |      |                        |       |     |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
Группа суммации : \_\_31=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 : 3553х3230 с шагом 323  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 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\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 371 Y= 257  
размеры: Длина(по X)= 3553, Ширина(по Y)= 3230  
шаг сетки = 323.0

| Расшифровка обозначений                                        |     |   |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------|-----|---|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                                                                | Qс  | - | суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                | Фоп | - | опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                | Uоп | - | опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                | Ви  | - | вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                | Ки  | - | код источника для верхней строки Ви  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                          |     |   |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается  |     |   |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |     |   |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                          |     |   |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1872 :  | Y-строка 1 Smax= 0.071 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=175) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| -----      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :       | 0.038:                                                      | 0.044: | 0.052: | 0.060: | 0.067: | 0.071: | 0.071: | 0.066: | 0.058: | 0.050: | 0.042: |
| Фоп:       | 132 :                                                       | 138 :  | 145 :  | 154 :  | 164 :  | 175 :  | 188 :  | 199 :  | 209 :  | 217 :  | 224 :  |
| Uоп:       | 2.11 :                                                      | 1.79 : | 1.52 : | 1.29 : | 1.13 : | 1.05 : | 1.07 : | 1.17 : | 1.35 : | 1.59 : | 1.88 : |
| Ви :       | 0.036:                                                      | 0.043: | 0.050: | 0.059: | 0.066: | 0.069: | 0.069: | 0.064: | 0.056: | 0.048: | 0.041: |
| Ки :       | 6020 :                                                      | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |
| Ви :       | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Ки :       | 6015 :                                                      | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |
| -----      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1549 :  | Y-строка 2 Smax= 0.097 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=175) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| -----      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :       | 0.043:                                                      | 0.053: | 0.065: | 0.080: | 0.091: | 0.097: | 0.096: | 0.089: | 0.076: | 0.062: | 0.050: |
| Фоп:       | 125 :                                                       | 131 :  | 138 :  | 148 :  | 160 :  | 175 :  | 190 :  | 204 :  | 215 :  | 224 :  | 231 :  |
| Uоп:       | 1.84 :                                                      | 1.49 : | 1.17 : | 0.90 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.76 : | 0.97 : | 1.26 : | 1.58 : |
| Ви :       | 0.042:                                                      | 0.051: | 0.064: | 0.078: | 0.089: | 0.095: | 0.094: | 0.086: | 0.074: | 0.060: | 0.048: |
| Ки :       | 6020 :                                                      | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |
| Ви :       | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| Ки :       | 6015 :                                                      | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |
| -----      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1226 :  | Y-строка 3 Smax= 0.137 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=173) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| -----      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :       | 0.049:                                                      | 0.063: | 0.082: | 0.102: | 0.122: | 0.137: | 0.135: | 0.117: | 0.096: | 0.076: | 0.059: |
| Фоп:       | 117 :                                                       | 123 :  | 130 :  | 140 :  | 154 :  | 173 :  | 193 :  | 211 :  | 224 :  | 233 :  | 239 :  |
| Uоп:       | 1.61 :                                                      | 1.22 : | 0.86 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.96 : | 1.33 : |
| Ви :       | 0.048:                                                      | 0.061: | 0.080: | 0.099: | 0.119: | 0.134: | 0.131: | 0.114: | 0.094: | 0.074: | 0.057: |
| Ки :       | 6020 :                                                      | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |
| Ви :       | 0.001:                                                      | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки :       | 6015 :                                                      | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |
| -----      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 903 :   | Y-строка 4 Smax= 0.233 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=169) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| -----      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :       | 0.055:                                                      | 0.073: | 0.097: | 0.128: | 0.177: | 0.233: | 0.219: | 0.163: | 0.118: | 0.090: | 0.067: |
| Фоп:       | 108 :                                                       | 112 :  | 118 :  | 127 :  | 143 :  | 169 :  | 200 :  | 223 :  | 236 :  | 244 :  | 253 :  |
| Uоп:       | 1.43 :                                                      | 1.02 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.73 : | 5.00 : | 0.76 : | 0.74 : | 0.72 : | 0.73 : | 1.14 : |
| Ви :       | 0.053:                                                      | 0.071: | 0.094: | 0.126: | 0.174: | 0.233: | 0.214: | 0.158: | 0.115: | 0.088: | 0.065: |
| Ки :       | 6020 :                                                      | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |
| Ви :       | 0.002:                                                      | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.001: |
| Ки :       | 6015 :                                                      | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |
| -----      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 580 :   | Y-строка 5 Smax= 0.937 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=155) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| -----      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :       | 0.059:                                                      | 0.081: | 0.108: | 0.156: | 0.304: | 0.937: | 0.710: | 0.233: | 0.139: | 0.099: | 0.073: |
| Фоп:       | 98 :                                                        | 100 :  | 103 :  | 108 :  | 119 :  | 155 :  | 220 :  | 245 :  | 254 :  | 258 :  | 261 :  |
| Uоп:       | 1.33 :                                                      | 0.90 : | 0.71 : | 0.72 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 0.73 : | 0.73 : | 1.02 : |
| Ви :       | 0.057:                                                      | 0.078: | 0.105: | 0.153: | 0.304: | 0.937: | 0.701: | 0.230: | 0.136: | 0.096: | 0.071: |
| Ки :       | 6020 :                                                      | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |
| Ви :       | 0.002:                                                      | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.008: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.001: |
| Ки :       | 6015 :                                                      | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |
| -----      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|          |                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------|-------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= 257 : | Y-строка 6 Smax= 2.434 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 56) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----    |                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|      |          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -1406    | : -1083: | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc   | : 0.060: | 0.083:   | 0.112: | 0.166: | 0.382: | 2.434: | 1.289: | 0.269: | 0.145: | 0.101: | 0.074: | 0.054: |
| Фоп: | 88       | : 87     | : 86   | : 85   | : 80   | : 56   | : 291  | : 278  | : 275  | : 274  | : 273  | : 272  |
| Uоп: | 1.31     | : 0.87   | : 0.71 | : 0.72 | : 5.00 | : 3.92 | : 5.00 | : 5.00 | : 0.72 | : 0.72 | : 1.00 | : 1.44 |
| Ви   | : 0.058: | 0.080:   | 0.108: | 0.161: | 0.382: | 2.434: | 1.289: | 0.269: | 0.141: | 0.099: | 0.072: | 0.053: |
| Ки   | : 6020:  | 6020:    | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  |
| Ви   | : 0.002: | 0.003:   | 0.004: | 0.005: | :      | :      | :      | :      | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.001: |
| Ки   | : 6015:  | 6015:    | 6015:  | 6015:  | :      | :      | :      | :      | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  |

y= -66 : Y-строка 7 Стах= 0.432 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 16)

|      |          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -1406    | : -1083: | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc   | : 0.057: | 0.078:   | 0.105: | 0.147: | 0.244: | 0.432: | 0.372: | 0.193: | 0.130: | 0.095: | 0.070: | 0.052: |
| Фоп: | 77       | : 74     | : 70   | : 63   | : 48   | : 16   | : 333  | : 307  | : 295  | : 289  | : 285  | : 282  |
| Uоп: | 1.37     | : 0.94   | : 0.71 | : 0.73 | : 5.00 | : 5.00 | : 5.00 | : 0.74 | : 0.72 | : 0.72 | : 1.07 | : 1.50 |
| Ви   | : 0.055: | 0.075:   | 0.101: | 0.141: | 0.223: | 0.432: | 0.372: | 0.191: | 0.127: | 0.093: | 0.069: | 0.051: |
| Ки   | : 6020:  | 6020:    | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  |
| Ви   | : 0.002: | 0.003:   | 0.004: | 0.007: | 0.021: | :      | :      | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| Ки   | : 6015:  | 6015:    | 6015:  | 6015:  | 6015:  | :      | :      | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  |

y= -389 : Y-строка 8 Стах= 0.175 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 9)

|      |          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -1406    | : -1083: | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc   | : 0.053: | 0.069:   | 0.092: | 0.118: | 0.151: | 0.175: | 0.168: | 0.137: | 0.107: | 0.084: | 0.063: | 0.048: |
| Фоп: | 67       | : 63     | : 56   | : 46   | : 31   | : 9    | : 344  | : 323  | : 310  | : 301  | : 296  | : 291  |
| Uоп: | 1.51     | : 1.10   | : 0.73 | : 0.72 | : 0.73 | : 0.73 | : 0.72 | : 0.72 | : 0.71 | : 0.83 | : 1.22 | : 1.63 |
| Ви   | : 0.051: | 0.067:   | 0.088: | 0.112: | 0.143: | 0.170: | 0.164: | 0.134: | 0.104: | 0.082: | 0.061: | 0.047: |
| Ки   | : 6020:  | 6020:    | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  |
| Ви   | : 0.002: | 0.003:   | 0.004: | 0.006: | 0.008: | 0.005: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| Ки   | : 6015:  | 6015:    | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  |

y= -712 : Y-строка 9 Стах= 0.116 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 6)

|      |          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -1406    | : -1083: | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc   | : 0.047: | 0.059:   | 0.075: | 0.093: | 0.107: | 0.116: | 0.113: | 0.102: | 0.087: | 0.069: | 0.054: | 0.043: |
| Фоп: | 59       | : 53     | : 46   | : 36   | : 22   | : 6    | : 348  | : 333  | : 320  | : 311  | : 305  | : 300  |
| Uоп: | 1.71     | : 1.34   | : 1.01 | : 0.72 | : 0.71 | : 0.71 | : 0.71 | : 0.71 | : 0.79 | : 1.10 | : 1.45 | : 1.82 |
| Ви   | : 0.045: | 0.056:   | 0.072: | 0.089: | 0.103: | 0.112: | 0.110: | 0.099: | 0.084: | 0.067: | 0.053: | 0.042: |
| Ки   | : 6020:  | 6020:    | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  |
| Ви   | : 0.002: | 0.002:   | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | : 6015:  | 6015:    | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  |

y= -1035 : Y-строка 10 Стах= 0.085 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 5)

|      |          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -1406    | : -1083: | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc   | : 0.041: | 0.049:   | 0.059: | 0.071: | 0.080: | 0.085: | 0.084: | 0.077: | 0.067: | 0.055: | 0.046: | 0.038: |
| Фоп: | 52       | : 46     | : 38   | : 29   | : 18   | : 5    | : 351  | : 339  | : 328  | : 319  | : 312  | : 307  |
| Uоп: | 1.96     | : 1.63   | : 1.33 | : 1.08 | : 0.91 | : 0.82 | : 0.84 | : 0.95 | : 1.15 | : 1.41 | : 1.73 | : 2.07 |
| Ви   | : 0.039: | 0.047:   | 0.057: | 0.068: | 0.077: | 0.082: | 0.082: | 0.075: | 0.065: | 0.054: | 0.045: | 0.037: |
| Ки   | : 6020:  | 6020:    | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  |
| Ви   | : 0.002: | 0.002:   | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | : 6015:  | 6015:    | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  |

y= -1358 : Y-строка 11 Стах= 0.062 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 4)

|      |          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -1406    | : -1083: | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |
| Qc   | : 0.035: | 0.041:   | 0.047: | 0.054: | 0.059: | 0.062: | 0.061: | 0.057: | 0.051: | 0.045: | 0.039: | 0.034: |
| Фоп: | 46       | : 40     | : 33   | : 24   | : 14   | : 4    | : 353  | : 342  | : 333  | : 325  | : 318  | : 313  |
| Uоп: | 2.25     | : 1.96   | : 1.70 | : 1.48 | : 1.33 | : 1.27 | : 1.28 | : 1.37 | : 1.54 | : 1.76 | : 2.04 | : 2.36 |
| Ви   | : 0.034: | 0.039:   | 0.045: | 0.052: | 0.057: | 0.060: | 0.059: | 0.055: | 0.050: | 0.044: | 0.038: | 0.033: |
| Ки   | : 6020:  | 6020:    | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  |
| Ви   | : 0.001: | 0.002:   | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | : 6015:  | 6015:    | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 209.5 м Y= 257.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.43360 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 56 град.  
и скорости ветра 3.92 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|
| 1                                              | 001501 | 6020 | п      | 0.8738 | 2.433603 | 100.0  | 100.0        |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |        |        |          |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

```
| Координаты центра : X= 371 м; Y= 257 м |
| Длина и ширина : L= 3553 м; B= 3230 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 323 м |
|-----|
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

* 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
1-| 0.038 0.044 0.052 0.060 0.067 0.071 0.071 0.066 0.058 0.050 0.042 0.036 | - 1
2-| 0.043 0.053 0.065 0.080 0.091 0.097 0.096 0.089 0.076 0.062 0.050 0.041 | - 2
3-| 0.049 0.063 0.082 0.102 0.122 0.137 0.135 0.117 0.096 0.076 0.059 0.046 | - 3
4-| 0.055 0.073 0.097 0.128 0.177 0.233 0.219 0.163 0.118 0.090 0.067 0.051 | - 4
5-| 0.059 0.081 0.108 0.156 0.304 0.937 0.710 0.233 0.139 0.099 0.073 0.054 | - 5
6-С 0.060 0.083 0.112 0.166 0.382 2.434 1.289 0.269 0.145 0.101 0.074 0.054 С- 6
7-| 0.057 0.078 0.105 0.147 0.244 0.432 0.372 0.193 0.130 0.095 0.070 0.052 | - 7
8-| 0.053 0.069 0.092 0.118 0.151 0.175 0.168 0.137 0.107 0.084 0.063 0.048 | - 8
9-| 0.047 0.059 0.075 0.093 0.107 0.116 0.113 0.102 0.087 0.069 0.054 0.043 | - 9
10-| 0.041 0.049 0.059 0.071 0.080 0.085 0.084 0.077 0.067 0.055 0.046 0.038 | -10
11-| 0.035 0.041 0.047 0.054 0.059 0.062 0.061 0.057 0.051 0.045 0.039 0.034 | -11
|-----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См =2.43360
Достигается в точке с координатами: Хм = 209.5м
( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 257.0 м
При опасном направлении ветра : 56 град.
и "опасной" скорости ветра : 3.92 м/с
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 57

| Расшифровка обозначений |        |                                                                |        |           |              |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------|--------|----------------------------------------------------------------|--------|-----------|--------------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                         |        | Qc                                                             | -      | суммарная | концентрация | [      | доли    | ПДК]   |        |        |        |        |        |        |        |
|                         |        | Фоп                                                            | -      | опасное   | направл.     | ветра  | [       | угл.   | град.] |        |        |        |        |        |        |
|                         |        | Уоп                                                            | -      | опасная   | скорость     | ветра  | [       | м/с    | ]      |        |        |        |        |        |        |
|                         |        | Ви                                                             | -      | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в      | Qc      | [      | доли   | ПДК]   |        |        |        |        |        |
|                         |        | Ки                                                             | -      | код       | источника    | для    | верхней | строки | Ви     |        |        |        |        |        |        |
|                         |        | -----                                                          |        |           |              |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         |        | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается  |        |           |              |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         |        | -Если в строке Смак=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |        |           |              |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         |        | -----                                                          |        |           |              |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 100:   | 121:                                                           | 241:   | 360:      | 475:         | 775:   | 988:    | 1169:  | 1305:  | 1401:  | 1496:  | 1546:  | 1581:  | 1603:  | 1611:  |
| x=                      | -901:  | -901:                                                          | -893:  | -870:     | -836:        | -735:  | -623:   | -463:  | -265:  | -60:   | 145:   | 256:   | 370:   | 490:   | 610:   |
| Qc :                    | 0.096: | 0.096:                                                         | 0.098: | 0.100:    | 0.103:       | 0.104: | 0.104:  | 0.104: | 0.105: | 0.106: | 0.102: | 0.098: | 0.095: | 0.092: | 0.090: |
| Фоп:                    | 79 :   | 80 :                                                           | 86 :   | 92 :      | 97 :         | 113 :  | 125 :   | 137 :  | 149 :  | 160 :  | 171 :  | 177 :  | 182 :  | 188 :  | 193 :  |
| Уоп:                    | 0.71 : | 0.71 :                                                         | 0.71 : | 0.71 :    | 0.71 :       | 0.71 : | 0.71 :  | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.73 : |
| :                       | :      | :                                                              | :      | :         | :            | :      | :       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :                    | 0.092: | 0.093:                                                         | 0.095: | 0.097:    | 0.099:       | 0.101: | 0.101:  | 0.102: | 0.103: | 0.103: | 0.099: | 0.095: | 0.093: | 0.090: | 0.088: |
| Ки :                    | 6020 : | 6020 :                                                         | 6020 : | 6020 :    | 6020 :       | 6020 : | 6020 :  | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |
| Ви :                    | 0.004: | 0.004:                                                         | 0.004: | 0.003:    | 0.003:       | 0.003: | 0.003:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки :                    | 6015 : | 6015 :                                                         | 6015 : | 6015 :    | 6015 :       | 6015 : | 6015 :  | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1611:  | 1603:  | 1580:  | 1546:  | 1495:  | 1433:  | 1358:  | 1274:  | 1178:  | 1075:  | 964:   | 850:   | 730:   | 611:   | 610:   |
| x=   | 611:   | 731:   | 850:   | 965:   | 1075:  | 1179:  | 1274:  | 1359:  | 1433:  | 1496:  | 1546:  | 1581:  | 1603:  | 1611:  | 1611:  |
| Qc : | 0.090: | 0.088: | 0.086: | 0.085: | 0.084: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.084: | 0.085: | 0.086: | 0.088: | 0.089: | 0.089: |
| Фоп: | 193 :  | 198 :  | 203 :  | 208 :  | 213 :  | 218 :  | 223 :  | 228 :  | 233 :  | 238 :  | 243 :  | 248 :  | 253 :  | 258 :  | 258 :  |
| Уоп: | 0.73 : | 0.77 : | 0.79 : | 0.82 : | 0.83 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.84 : | 0.82 : | 0.80 : | 0.77 : | 0.74 : | 0.74 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.088: | 0.086: | 0.084: | 0.083: | 0.082: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.082: | 0.083: | 0.084: | 0.085: | 0.087: | 0.087: |
| Ки : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 489:   | 370:   | 255:   | 145:   | -102:  | -348:  | -529:  | -665:  | -750:  | -836:  | -871:  | -893:  | -901:  | -901:  | -893:  |
| x=   | 1603:  | 1580:  | 1546:  | 1495:  | 1359:  | 1223:  | 1063:  | 865:   | 669:   | 474:   | 360:   | 240:   | 121:   | 100:   | -21:   |
| Qc : | 0.092: | 0.094: | 0.097: | 0.101: | 0.107: | 0.106: | 0.105: | 0.105: | 0.106: | 0.102: | 0.099: | 0.097: | 0.096: | 0.096: | 0.094: |
| Фоп: | 263 :  | 268 :  | 274 :  | 279 :  | 293 :  | 307 :  | 319 :  | 331 :  | 342 :  | 352 :  | 358 :  | 4 :    | 9 :    | 10 :   | 15 :   |
| Уоп: | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.089: | 0.092: | 0.095: | 0.098: | 0.104: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.102: | 0.098: | 0.096: | 0.094: | 0.092: | 0.092: | 0.090: |
| Ки : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -870:  | -836:  | -785:  | -723:  | -648:  | -564:  | -468:  | -365:  | -254:  | -140:  | -20:   | 100:   |
| x=   | -140:  | -255:  | -365:  | -469:  | -564:  | -649:  | -723:  | -786:  | -836:  | -871:  | -893:  | -901:  |
| Qc : | 0.093: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.090: | 0.091: | 0.091: | 0.092: | 0.093: | 0.095: | 0.096: |



Фоп: 21 : 26 : 32 : 37 : 42 : 47 : 53 : 58 : 63 : 69 : 74 : 79 :  
Uоп: 0.71 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.71 : 0.70 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.089: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.088: 0.089: 0.091: 0.092:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 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:**  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1359.0 м Y= -102.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.10672 доли ПДК |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 293 град.  
и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                    | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| ----<Об-П>-<ис> ---- ---М-(Mq)--- -С[доли ПДК] ----- ----- ----b=C/M--- |             |     |                             |          |          |        |              |
| 1                                                                       | 001501 6020 | П   | 0.8738                      | 0.104073 | 97.5     | 97.5   | 0.119103558  |
|                                                                         |             |     | В сумме =                   | 0.104073 | 97.5     |        |              |
|                                                                         |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.002650 | 2.5      |        |              |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Группа суммации : \_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                           | Тип | Н | D | Wo  | V1 | T | X1  | Y1    | X2    | Y2  | Alf | F                 | КР    | Ди | Выброс |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|-----|----|---|-----|-------|-------|-----|-----|-------------------|-------|----|--------|
| <Об-П>-<ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~ градC ~~м~~ ~~м~~ ~~м~~ ~~м~~ гр. ~~~ ~~~ ~~ ~~г/с~~ |     |   |   |     |    |   |     |       |       |     |     |                   |       |    |        |
| ----- Примесь 0330-----                                                                       |     |   |   |     |    |   |     |       |       |     |     |                   |       |    |        |
| 001501 6015 П1                                                                                |     |   |   | 1.0 |    |   | 0.0 | 150.0 | 150.0 | 1.0 | 1.0 | 0 1.0 1.00 0 0.00 | 12700 |    |        |
| 001501 6020 П1                                                                                |     |   |   | 1.0 |    |   | 0.0 | 325.0 | 335.0 | 1.0 | 1.0 | 0 1.0 1.00 0 0.05 | 14000 |    |        |
| ----- Примесь 0342-----                                                                       |     |   |   |     |    |   |     |       |       |     |     |                   |       |    |        |
| 001501 6018 П1                                                                                |     |   |   | 1.0 |    |   | 0.0 | 160.0 | 160.0 | 1.0 | 1.0 | 0 1.0 1.00 0 0.00 | 01444 |    |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
Группа суммации : \_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )

|                                                                                                                                                                 |              |                                           |     |                        |         |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------|-----|------------------------|---------|-------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)            |              |                                           |     |                        |         |       |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm'$ есть концентрация одиночного источника с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86) |              |                                           |     |                        |         |       |
| -----                                                                                                                                                           |              |                                           |     |                        |         |       |
| Источники                                                                                                                                                       |              |                                           |     | Их расчетные параметры |         |       |
| Номер                                                                                                                                                           | Код          | $Mq$                                      | Тип | $Cm$ ( $Cm'$ )         | $Um$    | $Xm$  |
| -п/п-                                                                                                                                                           | <об-п>-<ис>- |                                           |     | [доли ПДК]             | - [м/с] | - [м] |
| 1                                                                                                                                                               | 001501 6015  | 0.00254                                   | п   | 0.091                  | 0.50    | 11.4  |
| 2                                                                                                                                                               | 001501 6020  | 0.10280                                   | п   | 3.672                  | 0.50    | 11.4  |
| 3                                                                                                                                                               | 001501 6018  | 0.00722                                   | п   | 0.258                  | 0.50    | 11.4  |
| -----                                                                                                                                                           |              |                                           |     |                        |         |       |
| Суммарный $Mq =$                                                                                                                                                |              | 0.11256 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |     |                        |         |       |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                 |              | 4.020251 долей ПДК                        |     |                        |         |       |
| -----                                                                                                                                                           |              |                                           |     |                        |         |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                       |              |                                           |     | 0.50 м/с               |         |       |

5. Управляющие параметры расчета  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
Группа суммации : \_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3553х3230 с шагом 323  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 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\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Группа суммации : \_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 371 Y= 257  
размеры: Длина(по X)= 3553, Ширина(по Y)= 3230  
шаг сетки = 323.0

| Расшифровка обозначений                                        |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается  |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 1872 :                                                      | Y-строка 1 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=176) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 :                                                     | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :                                                           | 0.005:                                                      | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 1549 :                                                      | Y-строка 2 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=175) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 :                                                     | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :                                                           | 0.005:                                                      | 0.007: | 0.008: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.006: | 0.005: |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 1226 :                                                      | Y-строка 3 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=173) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 :                                                     | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :                                                           | 0.006:                                                      | 0.008: | 0.010: | 0.012: | 0.015: | 0.017: | 0.016: | 0.014: | 0.012: | 0.009: | 0.007: | 0.006: |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 903 :                                                       | Y-строка 4 Смах= 0.028 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=169) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 :                                                     | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :                                                           | 0.007:                                                      | 0.009: | 0.012: | 0.016: | 0.021: | 0.028: | 0.027: | 0.020: | 0.015: | 0.011: | 0.008: | 0.006: |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 580 :                                                       | Y-строка 5 Смах= 0.110 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=155) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 :                                                     | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :                                                           | 0.007:                                                      | 0.010: | 0.013: | 0.019: | 0.036: | 0.110: | 0.085: | 0.028: | 0.017: | 0.012: | 0.009: | 0.007: |
| Фоп:                                                           | 99 :                                                        | 101 :  | 104 :  | 109 :  | 119 :  | 155 :  | 220 :  | 245 :  | 254 :  | 258 :  | 260 :  | 262 :  |
| Уоп:                                                           | 1.33 :                                                      | 0.90 : | 0.70 : | 0.70 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 0.72 : | 0.74 : | 1.02 : | 1.46 : |
| Ви :                                                           | 0.007:                                                      | 0.009: | 0.012: | 0.018: | 0.036: | 0.110: | 0.083: | 0.027: | 0.016: | 0.011: | 0.008: | 0.006: |
| Ки :                                                           | 6020 :                                                      | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |
| Ви :                                                           | 0.000:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки :                                                           | 6018 :                                                      | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : |
| Ви :                                                           | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки :                                                           | 6015 :                                                      | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 257 :                                                       | Y-строка 6 Смах= 0.286 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 56) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 :                                                     | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :                                                           | 0.007:                                                      | 0.010: | 0.014: | 0.020: | 0.045: | 0.286: | 0.152: | 0.032: | 0.018: | 0.012: | 0.009: | 0.007: |
| Фоп:                                                           | 88 :                                                        | 88 :   | 87 :   | 85 :   | 80 :   | 56 :   | 291 :  | 278 :  | 275 :  | 273 :  | 273 :  | 272 :  |
| Уоп:                                                           | 1.31 :                                                      | 0.87 : | 0.70 : | 0.70 : | 5.00 : | 3.92 : | 5.00 : | 5.00 : | 0.72 : | 0.74 : | 1.00 : | 1.44 : |
| Ви :                                                           | 0.007:                                                      | 0.009: | 0.013: | 0.019: | 0.045: | 0.286: | 0.152: | 0.032: | 0.017: | 0.012: | 0.009: | 0.006: |
| Ки :                                                           | 6020 :                                                      | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |
| Ви :                                                           | 0.000:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки :                                                           | 6018 :                                                      | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -66 :                                                       | Y-строка 7 Смах= 0.051 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 16) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 :                                                     | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :                                                           | 0.007:                                                      | 0.010: | 0.013: | 0.019: | 0.032: | 0.051: | 0.044: | 0.023: | 0.016: | 0.012: | 0.009: | 0.006: |
| Фоп:                                                           | 77 :                                                        | 75 :   | 70 :   | 63 :   | 48 :   | 16 :   | 333 :  | 306 :  | 294 :  | 288 :  | 285 :  | 282 :  |
| Уоп:                                                           | 1.37 :                                                      | 0.94 : | 0.71 : | 0.72 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.73 : | 1.07 : | 1.50 : |
| Ви :                                                           | 0.007:                                                      | 0.009: | 0.012: | 0.017: | 0.026: | 0.051: | 0.044: | 0.022: | 0.015: | 0.011: | 0.008: | 0.006: |
| Ки :                                                           | 6020 :                                                      | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |
| Ви :                                                           | 0.000:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.004: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки :                                                           | 6018 :                                                      | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : |
| Ви :                                                           | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки :                                                           | 6015 :                                                      | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -389 :                                                      | Y-строка 8 Смах= 0.022 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 8)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 :                                                     | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :                                                           | 0.007:                                                      | 0.009: | 0.012: | 0.015: | 0.019: | 0.022: | 0.020: | 0.017: | 0.013: | 0.010: | 0.008: | 0.006: |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -712 :                                                      | Y-строка 9 Смах= 0.014 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 5)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 :                                                     | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :                                                           | 0.006:                                                      | 0.007: | 0.009: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.011: | 0.008: | 0.007: | 0.005: |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -1035 :                                                     | Y-строка 10 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 4) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 :                                                     | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :                                                           | 0.005:                                                      | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |
| -----                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -1358 :                                                     | Y-строка 11 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 3) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 :                                                     | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |





| Расшифровка обозначений |       |                                                                |          |                 |              |         |               |         |        |                 |                                                  |                             |
|-------------------------|-------|----------------------------------------------------------------|----------|-----------------|--------------|---------|---------------|---------|--------|-----------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|
|                         |       | Qc                                                             | -        | суммарная       | концентрация | [доли   | ПДК]          |         |        |                 |                                                  |                             |
|                         |       | Фоп                                                            | -        | опасное         | направл.     | ветра   | [ угл. град.] |         |        |                 |                                                  |                             |
|                         |       | Uоп                                                            | -        | опасная         | скорость     | ветра   | [ м/с ]       |         |        |                 |                                                  |                             |
|                         |       | Ви                                                             | -        | вклад ИСТОЧНИКА | в            | Qc      | [доли ПДК]    |         |        |                 |                                                  |                             |
|                         |       | Ки                                                             | -        | код источника   | для          | верхней | строки        | Ви      |        |                 |                                                  |                             |
| ~~~~~ ~~~~~             |       |                                                                |          |                 |              |         |               |         |        |                 |                                                  |                             |
|                         |       | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается  |          |                 |              |         |               |         |        |                 |                                                  |                             |
|                         |       | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |          |                 |              |         |               |         |        |                 |                                                  |                             |
| ~~~~~                   |       |                                                                |          |                 |              |         |               |         |        |                 |                                                  |                             |
| y=                      | 1872  | :                                                              | Y-строка | 1               | Стах=        | 0.021   | долей         | ПДК (x= | 209.5; | напр.ветра=179) |                                                  |                             |
| -----                   |       |                                                                |          |                 |              |         |               |         |        |                 |                                                  |                             |
| x=                      | -1406 | :                                                              | -1083:   | -760:           | -437:        | -114:   | 210:          | 533:    | 856:   | 1179:           | 1502: 1825: 2148:                                |                             |
| -----                   |       |                                                                |          |                 |              |         |               |         |        |                 |                                                  |                             |
| Qc                      | :     | 0.012:                                                         | 0.014:   | 0.017:          | 0.019:       | 0.021:  | 0.021:        | 0.021:  | 0.020: | 0.017:          | 0.015: 0.013: 0.011:                             |                             |
| -----                   |       |                                                                |          |                 |              |         |               |         |        |                 |                                                  |                             |
| y=                      | 1549  | :                                                              | Y-строка | 2               | Стах=        | 0.030   | долей         | ПДК (x= | 209.5; | напр.ветра=179) |                                                  |                             |
| -----                   |       |                                                                |          |                 |              |         |               |         |        |                 |                                                  |                             |
| x=                      | -1406 | :                                                              | -1083:   | -760:           | -437:        | -114:   | 210:          | 533:    | 856:   | 1179:           | 1502: 1825: 2148:                                |                             |
| -----                   |       |                                                                |          |                 |              |         |               |         |        |                 |                                                  |                             |
| Qc                      | :     | 0.014:                                                         | 0.017:   | 0.021:          | 0.025:       | 0.028:  | 0.030:        | 0.029:  | 0.026: | 0.022:          | 0.018: 0.015: 0.013:                             |                             |
| -----                   |       |                                                                |          |                 |              |         |               |         |        |                 |                                                  |                             |
| y=                      | 1226  | :                                                              | Y-строка | 3               | Стах=        | 0.041   | долей         | ПДК (x= | 209.5; | напр.ветра=178) |                                                  |                             |
| -----                   |       |                                                                |          |                 |              |         |               |         |        |                 |                                                  |                             |
| x=                      | -1406 | :                                                              | -1083:   | -760:           | -437:        | -114:   | 210:          | 533:    | 856:   | 1179:           | 1502: 1825: 2148:                                |                             |
| -----                   |       |                                                                |          |                 |              |         |               |         |        |                 |                                                  |                             |
| Qc                      | :     | 0.017:                                                         | 0.021:   | 0.027:          | 0.033:       | 0.037:  | 0.041:        | 0.040:  | 0.036: | 0.029:          | 0.023: 0.018: 0.014:                             |                             |
| -----                   |       |                                                                |          |                 |              |         |               |         |        |                 |                                                  |                             |
| y=                      | 903   | :                                                              | Y-строка | 4               | Стах=        | 0.061   | долей         | ПДК (x= | 532.5; | напр.ветра=204) |                                                  |                             |
| -----                   |       |                                                                |          |                 |              |         |               |         |        |                 |                                                  |                             |
| x=                      | -1406 | :                                                              | -1083:   | -760:           | -437:        | -114:   | 210:          | 533:    | 856:   | 1179:           | 1502: 1825: 2148:                                |                             |
| -----                   |       |                                                                |          |                 |              |         |               |         |        |                 |                                                  |                             |
| Qc                      | :     | 0.019:                                                         | 0.025:   | 0.033:          | 0.041:       | 0.051:  | 0.061:        | 0.061:  | 0.048: | 0.036:          | 0.027: 0.020: 0.015:                             |                             |
| Фоп:                    | 113   | :                                                              | 118      | :               | 125          | :       | 136           | :       | 153    | :               | 177 : 204 : 223 : 235 : 242 : 247 : 251 :        |                             |
| Uоп:                    | 1.31  | :                                                              | 0.92     | :               | 0.66         | :       | 0.65          | :       | 0.62   | :               | 0.65 : 0.72 : 0.73 : 0.71 : 1.04 : 1.44 : 1.84 : |                             |
| -----                   |       |                                                                |          |                 |              |         |               |         |        |                 |                                                  |                             |
| Ви                      | :     | 0.012:                                                         | 0.016:   | 0.021:          | 0.025:       | 0.030:  | 0.033:        | 0.031:  | 0.025: | 0.020:          | 0.015: 0.011: 0.009:                             |                             |
| Ки                      | :     | 6017                                                           | :        | 6017            | :            | 6017    | :             | 6017    | :      | 6017            | :                                                | 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : |
| Ви                      | :     | 0.007:                                                         | 0.009:   | 0.012:          | 0.015:       | 0.020:  | 0.028:        | 0.029:  | 0.022: | 0.016:          | 0.012: 0.008: 0.007:                             |                             |
| Ки                      | :     | 6020                                                           | :        | 6020            | :            | 6020    | :             | 6020    | :      | 6020            | :                                                | 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : |
| -----                   |       |                                                                |          |                 |              |         |               |         |        |                 |                                                  |                             |
| y=                      | 580   | :                                                              | Y-строка | 5               | Стах=        | 0.151   | долей         | ПДК (x= | 532.5; | напр.ветра=221) |                                                  |                             |
| -----                   |       |                                                                |          |                 |              |         |               |         |        |                 |                                                  |                             |
| x=                      | -1406 | :                                                              | -1083:   | -760:           | -437:        | -114:   | 210:          | 533:    | 856:   | 1179:           | 1502: 1825: 2148:                                |                             |
| -----                   |       |                                                                |          |                 |              |         |               |         |        |                 |                                                  |                             |
| Qc                      | :     | 0.021:                                                         | 0.029:   | 0.038:          | 0.052:       | 0.070:  | 0.132:        | 0.151:  | 0.063: | 0.041:          | 0.030: 0.022: 0.016:                             |                             |
| Фоп:                    | 103   | :                                                              | 106      | :               | 111          | :       | 120           | :       | 139    | :               | 155 : 221 : 242 : 250 : 255 : 258 : 260 :        |                             |
| Uоп:                    | 1.16  | :                                                              | 0.87     | :               | 0.66         | :       | 0.63          | :       | 0.56   | :               | 5.00 : 5.00 : 0.72 : 0.70 : 0.87 : 1.29 : 1.72 : |                             |
| -----                   |       |                                                                |          |                 |              |         |               |         |        |                 |                                                  |                             |
| Ви                      | :     | 0.014:                                                         | 0.018:   | 0.025:          | 0.035:       | 0.050:  | 0.132:        | 0.098:  | 0.032: | 0.023:          | 0.017: 0.012: 0.009:                             |                             |
| Ки                      | :     | 6017                                                           | :        | 6017            | :            | 6017    | :             | 6020    | :      | 6020            | :                                                | 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : |
| Ви                      | :     | 0.007:                                                         | 0.010:   | 0.013:          | 0.016:       | 0.019:  | :             | 0.052:  | 0.031: | 0.019:          | 0.013: 0.009: 0.007:                             |                             |
| Ки                      | :     | 6020                                                           | :        | 6020            | :            | 6020    | :             | 6020    | :      | 6020            | :                                                | 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : |
| Ви                      | :     | :                                                              | :        | :               | 0.000:       | 0.001:  | :             | 0.001:  | :      | :               | :                                                | :                           |
| Ки                      | :     | :                                                              | :        | :               | 6016         | :       | 6016          | :       | 6016   | :               | :                                                | :                           |
| -----                   |       |                                                                |          |                 |              |         |               |         |        |                 |                                                  |                             |
| y=                      | 257   | :                                                              | Y-строка | 6               | Стах=        | 0.710   | долей         | ПДК (x= | 209.5; | напр.ветра=208) |                                                  |                             |
| -----                   |       |                                                                |          |                 |              |         |               |         |        |                 |                                                  |                             |
| x=                      | -1406 | :                                                              | -1083:   | -760:           | -437:        | -114:   | 210:          | 533:    | 856:   | 1179:           | 1502: 1825: 2148:                                |                             |
| -----                   |       |                                                                |          |                 |              |         |               |         |        |                 |                                                  |                             |
| Qc                      | :     | 0.022:                                                         | 0.030:   | 0.042:          | 0.063:       | 0.186:  | 0.710:        | 0.182:  | 0.065: | 0.043:          | 0.031: 0.022: 0.017:                             |                             |
| Фоп:                    | 92    | :                                                              | 92       | :               | 93           | :       | 95            | :       | 110    | :               | 208 : 291 : 270 : 269 : 269 : 269 :              |                             |
| Uоп:                    | 1.08  | :                                                              | 0.86     | :               | 0.68         | :       | 0.66          | :       | 5.00   | :               | 2.13 : 5.00 : 0.64 : 0.67 : 0.79 : 1.22 : 1.67 : |                             |
| -----                   |       |                                                                |          |                 |              |         |               |         |        |                 |                                                  |                             |
| Ви                      | :     | 0.015:                                                         | 0.020:   | 0.028:          | 0.045:       | 0.183:  | 0.702:        | 0.182:  | 0.034: | 0.024:          | 0.018: 0.013: 0.010:                             |                             |
| Ки                      | :     | 6017                                                           | :        | 6017            | :            | 6017    | :             | 6017    | :      | 6020            | :                                                | 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : |
| Ви                      | :     | 0.007:                                                         | 0.011:   | 0.014:          | 0.018:       | 0.002:  | 0.009:        | :       | 0.031: | 0.019:          | 0.013: 0.009: 0.007:                             |                             |
| Ки                      | :     | 6020                                                           | :        | 6020            | :            | 6020    | :             | 6016    | :      | 6020            | :                                                | 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : |
| Ви                      | :     | :                                                              | :        | :               | 0.001:       | :       | :             | :       | :      | :               | :                                                | :                           |
| Ки                      | :     | :                                                              | :        | :               | 6016         | :       | 6016          | :       | :      | :               | :                                                | :                           |
| -----                   |       |                                                                |          |                 |              |         |               |         |        |                 |                                                  |                             |
| y=                      | -66   | :                                                              | Y-строка | 7               | Стах=        | 0.268   | долей         | ПДК (x= | 209.5; | напр.ветра=347) |                                                  |                             |
| -----                   |       |                                                                |          |                 |              |         |               |         |        |                 |                                                  |                             |
| x=                      | -1406 | :                                                              | -1083:   | -760:           | -437:        | -114:   | 210:          | 533:    | 856:   | 1179:           | 1502: 1825: 2148:                                |                             |
| -----                   |       |                                                                |          |                 |              |         |               |         |        |                 |                                                  |                             |
| Qc                      | :     | 0.022:                                                         | 0.030:   | 0.041:          | 0.063:       | 0.161:  | 0.268:        | 0.086:  | 0.054: | 0.039:          | 0.030: 0.022: 0.016:                             |                             |
| Фоп:                    | 80    | :                                                              | 78       | :               | 74           | :       | 67            | :       | 50     | :               | 347 : 301 : 295 : 288 : 283 : 281 : 279 :        |                             |
| Uоп:                    | 1.10  | :                                                              | 0.93     | :               | 0.70         | :       | 0.72          | :       | 5.00   | :               | 5.00 : 5.00 : 0.61 : 0.66 : 0.80 : 1.23 : 1.68 : |                             |
| -----                   |       |                                                                |          |                 |              |         |               |         |        |                 |                                                  |                             |
| Ви                      | :     | 0.014:                                                         | 0.019:   | 0.027:          | 0.043:       | 0.130:  | 0.264:        | 0.085:  | 0.033: | 0.023:          | 0.017: 0.013: 0.010:                             |                             |
| Ки                      | :     | 6017                                                           | :        | 6017            | :            | 6017    | :             | 6017    | :      | 6017            | :                                                | 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : |
| Ви                      | :     | 0.007:                                                         | 0.010:   | 0.014:          | 0.019:       | 0.029:  | 0.003:        | 0.001:  | 0.021: | 0.016:          | 0.012: 0.009: 0.007:                             |                             |
| Ки                      | :     | 6020                                                           | :        | 6020            | :            | 6020    | :             | 6016    | :      | 6020            | :                                                | 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : |
| Ви                      | :     | :                                                              | :        | :               | 0.001:       | 0.002:  | :             | :       | :      | :               | :                                                | :                           |
| Ки                      | :     | :                                                              | :        | :               | 6016         | :       | 6016          | :       | :      | :               | :                                                | :                           |
| -----                   |       |                                                                |          |                 |              |         |               |         |        |                 |                                                  |                             |
| y=                      | -389  | :                                                              | Y-строка | 8               | Стах=        | 0.070   | долей         | ПДК (x= | 209.5; | напр.ветра=359) |                                                  |                             |
| -----                   |       |                                                                |          |                 |              |         |               |         |        |                 |                                                  |                             |
| x=                      | -1406 | :                                                              | -1083:   | -760:           | -437:        | -114:   | 210:          | 533:    | 856:   | 1179:           | 1502: 1825: 2148:                                |                             |
| -----                   |       |                                                                |          |                 |              |         |               |         |        |                 |                                                  |                             |
| Qc                      | :     | 0.020:                                                         | 0.027:   | 0.036:          | 0.049:       | 0.066:  | 0.070:        | 0.056:  | 0.044: | 0.034:          | 0.027: 0.020: 0.015:                             |                             |
| Фоп:                    | 70    | :                                                              | 65       | :               | 58           | :       | 47            | :       | 28     | :               | 359 : 331 : 314 : 303 : 296 : 291 : 288 :        |                             |
| Uоп:                    | 1.21  | :                                                              | 0.93     | :               | 0.73         | :       | 0.73          | :       | 0.74   | :               | 0.68 : 0.63 : 0.64 : 0.66 : 0.92 : 1.34 : 1.75 : |                             |
| -----                   |       |                                                                |          |                 |              |         |               |         |        |                 |                                                  |                             |
| Ви                      | :     | 0.013:                                                         | 0.018:   | 0.024:          | 0.033:       | 0.046:  | 0.050:        | 0.039:  | 0.027: | 0.021:          | 0.016: 0.012: 0.009:                             |                             |
| Ки                      | :     | 6017                                                           | :        | 6017            | :            | 6017    | :             | 6017    | :      | 6017            | :                                                | 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : |
| Ви                      | :     | 0.006:                                                         | 0.009:   | 0.012:          | 0.016:       | 0.020:  | 0.020:        | 0.017:  | 0.016: | 0.013:          | 0.010: 0.008: 0.006:                             |                             |
| Ки                      | :     | 6020                                                           | :        | 6020            | :            | 6020    | :             | 6020    | :      | 6020            | :                                                | 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : |
| Ви                      | :     | :                                                              | :        | :               | :            | 0.001:  | 0.001:        | 0.000:  | :      | :               | :                                                | :                           |
| Ки                      | :     | :                                                              | :        | :               | :            | 6016    | :             | 6016    | :      | 6016            | :                                                | :                           |

|            |          |        |        |        |               |        |             |                                    |
|------------|----------|--------|--------|--------|---------------|--------|-------------|------------------------------------|
| y= -712 :  | Y-строка | 9      | Стах=  | 0.044  | долей ПДК (x= | 209.5; | напр.ветра= | 0)                                 |
| x= -1406 : | -1083:   | -760:  | -437:  | -114:  | 210:          | 533:   | 856:        | 1179: 1502: 1825: 2148:            |
| Qc :       | 0.018:   | 0.023: | 0.029: | 0.037: | 0.043:        | 0.044: | 0.040:      | 0.035: 0.029: 0.022: 0.017: 0.014: |
| y= -1035 : | Y-строка | 10     | Стах=  | 0.032  | долей ПДК (x= | 209.5; | напр.ветра= | 0)                                 |
| x= -1406 : | -1083:   | -760:  | -437:  | -114:  | 210:          | 533:   | 856:        | 1179: 1502: 1825: 2148:            |
| Qc :       | 0.015:   | 0.019: | 0.023: | 0.027: | 0.031:        | 0.032: | 0.030:      | 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: |
| y= -1358 : | Y-строка | 11     | Стах=  | 0.023  | долей ПДК (x= | 209.5; | напр.ветра= | 0)                                 |
| x= -1406 : | -1083:   | -760:  | -437:  | -114:  | 210:          | 533:   | 856:        | 1179: 1502: 1825: 2148:            |
| Qc :       | 0.013:   | 0.015: | 0.018: | 0.020: | 0.022:        | 0.023: | 0.022:      | 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 209.5 м Y= 257.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.71039 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 208 град.  
и скорости ветра 2.13 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Вклад                       | Источников  |     |        |          |          |        |              |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1                           | 001501 6017 | П   | 0.1890 | 0.701590 | 98.8     | 98.8   | 3.7121158    |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.701590 | 98.8     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.008803 | 1.2      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Группа суммации : \_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

| Параметры расчетного прямоугольника_No 1                     |       |                    |       |                |       |                      |       |                   |       |          |       |       |     |
|--------------------------------------------------------------|-------|--------------------|-------|----------------|-------|----------------------|-------|-------------------|-------|----------|-------|-------|-----|
| Координаты центра                                            |       | X= 371 м; Y= 257 м |       | Длина и ширина |       | L= 3553 м; B= 3230 м |       | Шаг сетки (dX=dY) |       | D= 323 м |       |       |     |
| (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла) |       |                    |       |                |       |                      |       |                   |       |          |       |       |     |
|                                                              | 1     | 2                  | 3     | 4              | 5     | 6                    | 7     | 8                 | 9     | 10       | 11    | 12    |     |
| *-                                                           | 0.012 | 0.014              | 0.017 | 0.019          | 0.021 | 0.021                | 0.021 | 0.020             | 0.017 | 0.015    | 0.013 | 0.011 | - 1 |
| 1-                                                           | 0.014 | 0.017              | 0.021 | 0.025          | 0.028 | 0.030                | 0.029 | 0.026             | 0.022 | 0.018    | 0.015 | 0.013 | - 2 |
| 2-                                                           | 0.017 | 0.021              | 0.027 | 0.033          | 0.037 | 0.041                | 0.040 | 0.036             | 0.029 | 0.023    | 0.018 | 0.014 | - 3 |
| 3-                                                           | 0.019 | 0.025              | 0.033 | 0.041          | 0.051 | 0.061                | 0.061 | 0.048             | 0.036 | 0.027    | 0.020 | 0.015 | - 4 |
| 4-                                                           | 0.021 | 0.029              | 0.038 | 0.052          | 0.070 | 0.132                | 0.151 | 0.063             | 0.041 | 0.030    | 0.022 | 0.016 | - 5 |
| 5-                                                           | 0.022 | 0.030              | 0.042 | 0.063          | 0.186 | 0.710                | 0.182 | 0.065             | 0.043 | 0.031    | 0.022 | 0.017 | - 6 |
| 6-                                                           | 0.022 | 0.030              | 0.041 | 0.063          | 0.161 | 0.268                | 0.086 | 0.054             | 0.039 | 0.030    | 0.022 | 0.016 | - 7 |
| 7-                                                           | 0.020 | 0.027              | 0.036 | 0.049          | 0.066 | 0.070                | 0.056 | 0.044             | 0.034 | 0.027    | 0.020 | 0.015 | - 8 |
| 8-                                                           | 0.018 | 0.023              | 0.029 | 0.037          | 0.043 | 0.044                | 0.040 | 0.035             | 0.029 | 0.022    | 0.017 | 0.014 | - 9 |
| 9-                                                           | 0.015 | 0.019              | 0.023 | 0.027          | 0.031 | 0.032                | 0.030 | 0.027             | 0.022 | 0.018    | 0.015 | 0.012 | -10 |
| 10-                                                          | 0.013 | 0.015              | 0.018 | 0.020          | 0.022 | 0.023                | 0.022 | 0.020             | 0.018 | 0.015    | 0.013 | 0.011 | -11 |
| 11-                                                          |       |                    |       |                |       |                      |       |                   |       |          |       |       | -12 |
|                                                              | 1     | 2                  | 3     | 4              | 5     | 6                    | 7     | 8                 | 9     | 10       | 11    | 12    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См=0.71039  
Достигается в точке с координатами: Xм = 209.5м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 257.0 м  
При опасном направлении ветра : 208 град.  
и "опасной" скорости ветра : 2.13 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Группа суммации : \_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 57

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается

|                                                                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
|----------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| y=                                                             | 100:   | 121:   | 241:   | 360:   | 475:   | 775:   | 988:   | 1169:  | 1305:  | 1401:  | 1496:  | 1546:  | 1581:  | 1603: 1611:   |
| x=                                                             | -901:  | -901:  | -893:  | -870:  | -836:  | -735:  | -623:  | -463:  | -265:  | -60:   | 145:   | 256:   | 370:   | 490: 610:     |
| Qc :                                                           | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.031: | 0.030: | 0.029: | 0.028: 0.027: |
|                                                                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| y=                                                             | 1611:  | 1603:  | 1580:  | 1546:  | 1495:  | 1433:  | 1358:  | 1274:  | 1178:  | 1075:  | 964:   | 850:   | 730:   | 611: 610:     |
| x=                                                             | 611:   | 731:   | 850:   | 965:   | 1075:  | 1179:  | 1274:  | 1359:  | 1433:  | 1496:  | 1546:  | 1581:  | 1603:  | 1611: 1611:   |
| Qc :                                                           | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.027: 0.027: |
|                                                                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| y=                                                             | 489:   | 370:   | 255:   | 145:   | -102:  | -348:  | -529:  | -665:  | -750:  | -836:  | -871:  | -893:  | -901:  | -901: -893:   |
| x=                                                             | 1603:  | 1580:  | 1546:  | 1495:  | 1359:  | 1223:  | 1063:  | 865:   | 669:   | 474:   | 360:   | 240:   | 121:   | 100: -21:     |
| Qc :                                                           | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.031: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: 0.036: |
|                                                                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| y=                                                             | -870:  | -836:  | -785:  | -723:  | -648:  | -564:  | -468:  | -365:  | -254:  | -140:  | -20:   | 100:   |        |               |
| x=                                                             | -140:  | -255:  | -365:  | -469:  | -564:  | -649:  | -723:  | -786:  | -836:  | -871:  | -893:  | -901:  |        |               |
| Qc :                                                           | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |        |               |
|                                                                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 669.0 м Y= -750.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03684 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 335 град.  
и скорости ветра 0.66 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном.                                                                         | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| ----- <Об-П>-<Ис> ----- --- М-(Mq)-- --- С[доли ПДК] ----- ----- b=C/M ----- |             |     |                             |          |          |        |              |
| 1                                                                            | 001501 6017 | П   | 0.1890                      | 0.023504 | 63.8     | 63.8   | 0.124359131  |
| 2                                                                            | 001501 6020 | П   | 0.1234                      | 0.013029 | 35.4     | 99.2   | 0.105580412  |
|                                                                              |             |     | В сумме =                   | 0.036532 | 99.2     |        |              |
|                                                                              |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000304 | 0.8      |        |              |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Группа суммации : \_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                         | Тип | Н    | D | Wo | V1 | T   | X1    | Y1    | X2    | Y2    | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|------|---|----|----|-----|-------|-------|-------|-------|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- гр. --- --- --- --- |     |      |   |    |    |     |       |       |       |       |     |     |      |    |           |
| ----- Примесь 2908-----                                                     |     |      |   |    |    |     |       |       |       |       |     |     |      |    |           |
| 001501 6001                                                                 | П1  | 1.0  |   |    |    | 0.0 | 100.0 | 100.0 | 1.0   | 1.0   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.9670000 |
| 001501 6002                                                                 | П1  | 1.0  |   |    |    | 0.0 | 200.0 | 215.0 | 1.0   | 1.0   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0824000 |
| 001501 6003                                                                 | П1  | 1.0  |   |    |    | 0.0 | 305.0 | 315.0 | 1.0   | 1.0   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.9670000 |
| 001501 6004                                                                 | П1  | 30.0 |   |    |    | 0.0 | 300.0 | 320.0 | 200.0 | 200.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.1680000 |
| 001501 6005                                                                 | П1  | 1.0  |   |    |    | 0.0 | 310.0 | 325.0 | 1.0   | 1.0   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.2900000 |
| 001501 6006                                                                 | П1  | 1.0  |   |    |    | 0.0 | 110.0 | 110.0 | 1.0   | 1.0   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0158200 |
| 001501 6008                                                                 | П1  | 1.0  |   |    |    | 0.0 | 400.0 | 450.0 | 1.0   | 1.0   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0158200 |
| 001501 6009                                                                 | П1  | 5.0  |   |    |    | 0.0 | 410.0 | 460.0 | 95.0  | 50.0  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 1.7360000 |
| 001501 6010                                                                 | П1  | 1.0  |   |    |    | 0.0 | 415.0 | 455.0 | 1.0   | 1.0   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0047500 |
| 001501 6011                                                                 | П1  | 1.0  |   |    |    | 0.0 | 100.0 | 120.0 | 1.0   | 1.0   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0760000 |
| 001501 6013                                                                 | П1  | 1.0  |   |    |    | 0.0 | 470.0 | 470.0 | 20.0  | 20.0  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.2376000 |
| 001501 6014                                                                 | П1  | 1.0  |   |    |    | 0.0 | 610.0 | 610.0 | 1.0   | 1.0   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0228000 |
| 001501 6019                                                                 | П1  | 1.0  |   |    |    | 0.0 | 320.0 | 330.0 | 1.0   | 1.0   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0059700 |
| ----- Примесь 2909-----                                                     |     |      |   |    |    |     |       |       |       |       |     |     |      |    |           |
| 001501 6007                                                                 | П1  | 1.0  |   |    |    | 0.0 | 120.0 | 115.0 | 1.0   | 1.0   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0149800 |
| 001501 6012                                                                 | П1  | 1.0  |   |    |    | 0.0 | 120.0 | 100.0 | 1.0   | 1.0   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0149800 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
Группа суммации : \_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

|                                                                                                                                                                 |             |         |      |                        |             |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|------|------------------------|-------------|-------------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)        |             |         |      |                        |             |             |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm'$ есть концентрация одиночного источника с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86) |             |         |      |                        |             |             |
| -----                                                                                                                                                           |             |         |      |                        |             |             |
| Источники                                                                                                                                                       |             |         |      | Их расчетные параметры |             |             |
| Номер                                                                                                                                                           | Код         | $Mq$    | Тип  | $Cm$ ( $Cm'$ )         | $Um$        | $Xm$        |
| п/п                                                                                                                                                             | <об-п>-<ис> | -----   | ---- | [доли ПДК]             | [м/с]       | [м]         |
| 1                                                                                                                                                               | 001501 6001 | 1.93400 | П    | 207.227                | 0.50        | 5.7         |
| 2                                                                                                                                                               | 001501 6002 | 0.16480 | П    | 17.658                 | 0.50        | 5.7         |
| 3                                                                                                                                                               | 001501 6003 | 1.93400 | П    | 207.227                | 0.50        | 5.7         |
| 4                                                                                                                                                               | 001501 6004 | 0.33600 | П    | <b>0.065</b>           | <b>0.50</b> | <b>85.5</b> |

|                                                        |             |         |   |  |        |  |      |  |      |  |
|--------------------------------------------------------|-------------|---------|---|--|--------|--|------|--|------|--|
| 5                                                      | 001501 6005 | 0.58000 | П |  | 62.147 |  | 0.50 |  | 5.7  |  |
| 6                                                      | 001501 6006 | 0.03164 | П |  | 3.390  |  | 0.50 |  | 5.7  |  |
| 7                                                      | 001501 6008 | 0.03164 | П |  | 3.390  |  | 0.50 |  | 5.7  |  |
| 8                                                      | 001501 6009 | 3.47200 | П |  | 43.857 |  | 0.50 |  | 14.3 |  |
| 9                                                      | 001501 6010 | 0.00950 | П |  | 1.018  |  | 0.50 |  | 5.7  |  |
| 10                                                     | 001501 6011 | 0.15200 | П |  | 16.287 |  | 0.50 |  | 5.7  |  |
| 11                                                     | 001501 6013 | 0.47520 | П |  | 50.917 |  | 0.50 |  | 5.7  |  |
| 12                                                     | 001501 6014 | 0.04560 | П |  | 4.886  |  | 0.50 |  | 5.7  |  |
| 13                                                     | 001501 6019 | 0.01194 | П |  | 1.279  |  | 0.50 |  | 5.7  |  |
| 14                                                     | 001501 6007 | 0.02996 | П |  | 3.210  |  | 0.50 |  | 5.7  |  |
| 15                                                     | 001501 6012 | 0.02996 | П |  | 3.210  |  | 0.50 |  | 5.7  |  |
| -----                                                  |             |         |   |  |        |  |      |  |      |  |
| Суммарный Мq = 9.23824 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |             |         |   |  |        |  |      |  |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 625.770264 долей ПДК     |             |         |   |  |        |  |      |  |      |  |
| -----                                                  |             |         |   |  |        |  |      |  |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с     |             |         |   |  |        |  |      |  |      |  |
| -----                                                  |             |         |   |  |        |  |      |  |      |  |

5. Управляющие параметры расчета  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
Группа суммации : \_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3553x3230 с шагом 323  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 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\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Группа суммации : \_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 371 Y= 257  
размеры: Длина (по X)= 3553, Ширина (по Y)= 3230  
шаг сетки = 323.0

| Расшифровка обозначений                                       |     |   |                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------|-----|---|-------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                                                               | Qc  | - | суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                               | Фоп | - | опасное направл. ветра [угл. град.] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                               | Uоп | - | опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                               | Ви  | - | вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                               | Ки  | - | код источника для верхней строки Ви |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                         |     |   |                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                         |     |   |                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |     |   |                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Стах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |     |   |                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                         |     |   |                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= 1872 : Y-строка 1 Стах= 0.162 долей ПДК (x= 855.5; напр.ветра=199)                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.070: 0.082: 0.095: 0.110: 0.128: 0.146: 0.160: 0.162: 0.149: 0.128: 0.105: 0.085: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 132 : 137 : 144 : 153 : 163 : 175 : 188 : 199 : 209 : 218 : 225 : 230 :             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : 0.024: 0.029: 0.034: 0.040: 0.047: 0.053: 0.054: 0.055: 0.049: 0.041: 0.034: 0.027: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : 0.021: 0.027: 0.032: 0.038: 0.044: 0.048: 0.049: 0.045: 0.039: 0.033: 0.027: 0.021: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : 0.010: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.023: 0.026: 0.027: 0.025: 0.020: 0.016: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= 1549 : Y-строка 2 Стах= 0.234 долей ПДК (x= 855.5; напр.ветра=204)                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.080: 0.094: 0.112: 0.135: 0.163: 0.197: 0.229: 0.234: 0.204: 0.163: 0.128: 0.099: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 125 : 130 : 137 : 146 : 158 : 173 : 189 : 204 : 215 : 224 : 231 : 237 :             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : 0.028: 0.035: 0.043: 0.052: 0.067: 0.080: 0.088: 0.082: 0.069: 0.052: 0.040: 0.032: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : 0.024: 0.031: 0.039: 0.050: 0.058: 0.068: 0.071: 0.064: 0.052: 0.042: 0.033: 0.026: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.022: 0.038: 0.037: 0.031: 0.025: 0.018: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= 1226 : Y-строка 3 Стах= 0.372 долей ПДК (x= 855.5; напр.ветра=211)                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.089: 0.107: 0.132: 0.165: 0.218: 0.286: 0.366: 0.372: 0.286: 0.203: 0.147: 0.111: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 117 : 121 : 127 : 136 : 152 : 171 : 192 : 211 : 224 : 233 : 240 : 244 :             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.68 : 1.44 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : 0.033: 0.041: 0.051: 0.072: 0.081: 0.112: 0.158: 0.138: 0.097: 0.065: 0.048: 0.034: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : 6003 : 6003 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : 0.027: 0.037: 0.050: 0.057: 0.076: 0.089: 0.114: 0.097: 0.072: 0.053: 0.039: 0.030: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : 6009 : 6009 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.035: 0.056: 0.050: 0.037: 0.026: 0.021: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 903 :   | Y-строка 4 Стах= 0.918 долей ПДК (x= 532.5; напр.ветра=198) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :       | 0.099:                                                      | 0.122: | 0.156: | 0.217: | 0.348: | 0.588: | 0.918: | 0.681: | 0.365: | 0.228: | 0.158: | 0.118: |
| Фоп:       | 108 :                                                       | 111 :  | 115 :  | 125 :  | 139 :  | 156 :  | 198 :  | 224 :  | 237 :  | 245 :  | 250 :  | 253 :  |
| Уоп:       | 5.00 :                                                      | 5.00 : | 5.00 : | 1.52 : | 0.89 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : |
| Ви :       | 0.037:                                                      | 0.050: | 0.061: | 0.083: | 0.131: | 0.525: | 0.569: | 0.278: | 0.125: | 0.075: | 0.051: | 0.037: |
| Ки :       | 6003 :                                                      | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви :       | 0.029:                                                      | 0.039: | 0.059: | 0.073: | 0.124: | 0.041: | 0.208: | 0.156: | 0.098: | 0.064: | 0.045: | 0.033: |
| Ки :       | 6009 :                                                      | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6003 : | 6013 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви :       | 0.011:                                                      | 0.015: | 0.019: | 0.025: | 0.038: | 0.009: | 0.065: | 0.091: | 0.053: | 0.033: | 0.024: | 0.020: |
| Ки :       | 6005 :                                                      | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6003 : | 6005 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 580 :   | Y-строка 5 Стах= 4.034 долей ПДК (x= 532.5; напр.ветра=221) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :       | 0.109:                                                      | 0.137: | 0.182: | 0.291: | 0.530: | 1.982: | 4.034: | 0.908: | 0.342: | 0.217: | 0.155: | 0.117: |
| Фоп:       | 98 :                                                        | 99 :   | 101 :  | 111 :  | 114 :  | 121 :  | 221 :  | 253 :  | 257 :  | 260 :  | 261 :  | 263 :  |
| Уоп:       | 5.00 :                                                      | 5.00 : | 5.00 : | 0.79 : | 0.75 : | 3.69 : | 1.43 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : |
| Ви :       | 0.041:                                                      | 0.056: | 0.081: | 0.103: | 0.222: | 1.848: | 2.633: | 0.649: | 0.144: | 0.079: | 0.050: | 0.037: |
| Ки :       | 6003 :                                                      | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6003 : | 6009 : |
| Ви :       | 0.031:                                                      | 0.042: | 0.058: | 0.073: | 0.183: | 0.107: | 0.510: | 0.131: | 0.102: | 0.069: | 0.047: | 0.035: |
| Ки :       | 6009 :                                                      | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6013 : | 6003 : | 6013 : | 6003 : | 6003 : | 6009 : | 6003 : |
| Ви :       | 0.012:                                                      | 0.017: | 0.025: | 0.047: | 0.070: | 0.020: | 0.458: | 0.081: | 0.037: | 0.022: | 0.020: | 0.016: |
| Ки :       | 6005 :                                                      | 6005 : | 6005 : | 6001 : | 6005 : | 6008 : | 6013 : | 6003 : | 6013 : | 6005 : | 6001 : | 6001 : |

|            |                                                              |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 257 :   | Y-строка 6 Стах= 10.843 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра= 58) |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                       | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:    | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :       | 0.120:                                                       | 0.152: | 0.215: | 0.384: | 1.374: | 10.843: | 2.120: | 0.654: | 0.289: | 0.188: | 0.142: | 0.110: |
| Фоп:       | 89 :                                                         | 87 :   | 90 :   | 93 :   | 126 :  | 58 :    | 285 :  | 295 :  | 278 :  | 276 :  | 274 :  | 273 :  |
| Уоп:       | 5.00 :                                                       | 5.00 : | 1.30 : | 0.74 : | 5.00 : | 5.00 :  | 5.00 : | 5.00 : | 1.32 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : |
| Ви :       | 0.041:                                                       | 0.061: | 0.066: | 0.142: | 1.236: | 8.406:  | 1.633: | 0.557: | 0.106: | 0.070: | 0.049: | 0.036: |
| Ки :       | 6003 :                                                       | 6003 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6003 :  | 6003 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви :       | 0.026:                                                       | 0.039: | 0.060: | 0.103: | 0.091: | 2.092:  | 0.475: | 0.089: | 0.093: | 0.068: | 0.047: | 0.035: |
| Ки :       | 6009 :                                                       | 6009 : | 6003 : | 6003 : | 6011 : | 6005 :  | 6005 : | 6013 : | 6003 : | 6003 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви :       | 0.025:                                                       | 0.018: | 0.044: | 0.057: | 0.018: | 0.218:  | 0.009: | 0.006: | 0.029: | 0.021: | 0.015: | 0.013: |
| Ки :       | 6001 :                                                       | 6005 : | 6009 : | 6009 : | 6006 : | 6009 :  | 6019 : | 6008 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6001 : |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -66 :   | Y-строка 7 Стах= 2.819 долей ПДК (x= 209.5; напр.ветра=327) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                      | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :       | 0.131:                                                      | 0.175: | 0.248: | 0.448: | 1.800: | 2.819: | 0.604: | 0.371: | 0.225: | 0.159: | 0.125: | 0.101: |
| Фоп:       | 78 :                                                        | 76 :   | 72 :   | 67 :   | 50 :   | 327 :  | 336 :  | 309 :  | 297 :  | 291 :  | 286 :  | 283 :  |
| Уоп:       | 5.00 :                                                      | 5.00 : | 5.00 : | 1.22 : | 5.00 : | 5.00 : | 0.77 : | 0.77 : | 1.44 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : |
| Ви :       | 0.040:                                                      | 0.056: | 0.084: | 0.195: | 1.106: | 2.585: | 0.284: | 0.144: | 0.080: | 0.062: | 0.046: | 0.034: |
| Ки :       | 6003 :                                                      | 6003 : | 6003 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви :       | 0.032:                                                      | 0.046: | 0.064: | 0.101: | 0.269: | 0.146: | 0.179: | 0.120: | 0.077: | 0.058: | 0.041: | 0.032: |
| Ки :       | 6001 :                                                      | 6001 : | 6001 : | 6003 : | 6003 : | 6011 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви :       | 0.029:                                                      | 0.033: | 0.041: | 0.064: | 0.136: | 0.034: | 0.086: | 0.043: | 0.024: | 0.019: | 0.014: | 0.010: |
| Ки :       | 6009 :                                                      | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6012 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

|            |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -389 :  | Y-строка 8 Стах= 0.585 долей ПДК (x= -113.5; напр.ветра= 27) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                       | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :       | 0.133:                                                       | 0.184: | 0.275: | 0.461: | 0.585: | 0.455: | 0.323: | 0.233: | 0.169: | 0.135: | 0.110: | 0.091: |
| Фоп:       | 68 :                                                         | 64 :   | 58 :   | 47 :   | 27 :   | 359 :  | 339 :  | 324 :  | 313 :  | 304 :  | 297 :  | 292 :  |
| Уоп:       | 5.00 :                                                       | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 0.77 : | 0.77 : | 1.18 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : |
| Ви :       | 0.038:                                                       | 0.058: | 0.102: | 0.188: | 0.272: | 0.189: | 0.116: | 0.089: | 0.069: | 0.051: | 0.041: | 0.032: |
| Ки :       | 6001 :                                                       | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6009 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви :       | 0.036:                                                       | 0.049: | 0.068: | 0.104: | 0.125: | 0.111: | 0.073: | 0.072: | 0.063: | 0.051: | 0.037: | 0.028: |
| Ки :       | 6003 :                                                       | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6003 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви :       | 0.029:                                                       | 0.036: | 0.047: | 0.078: | 0.083: | 0.065: | 0.060: | 0.027: | 0.022: | 0.016: | 0.012: | 0.010: |
| Ки :       | 6009 :                                                       | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6001 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

|            |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -712 :  | Y-строка 9 Стах= 0.300 долей ПДК (x= -113.5; напр.ветра= 20) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                       | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :       | 0.124:                                                       | 0.166: | 0.228: | 0.299: | 0.300: | 0.243: | 0.203: | 0.168: | 0.138: | 0.114: | 0.096: | 0.081: |
| Фоп:       | 59 :                                                         | 54 :   | 46 :   | 35 :   | 20 :   | 1 :    | 350 :  | 335 :  | 323 :  | 313 :  | 306 :  | 300 :  |
| Уоп:       | 5.00 :                                                       | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 1.43 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : |
| Ви :       | 0.038:                                                       | 0.056: | 0.080: | 0.110: | 0.097: | 0.083: | 0.091: | 0.071: | 0.054: | 0.045: | 0.035: | 0.028: |
| Ки :       | 6001 :                                                       | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви :       | 0.032:                                                       | 0.041: | 0.054: | 0.071: | 0.084: | 0.065: | 0.067: | 0.059: | 0.051: | 0.039: | 0.032: | 0.025: |
| Ки :       | 6003 :                                                       | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви :       | 0.028:                                                       | 0.035: | 0.046: | 0.059: | 0.057: | 0.046: | 0.027: | 0.022: | 0.017: | 0.014: | 0.011: | 0.009: |
| Ки :       | 6009 :                                                       | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6001 : |

|            |                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|---------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -1035 : | Y-строка 10 Стах= 0.199 долей ПДК (x= -436.5; напр.ветра= 28) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1406 : | -1083:                                                        | -760:  | -437:  | -114:  | 210:   | 533:   | 856:   | 1179:  | 1502:  | 1825:  | 2148:  |        |
| Qc :       | 0.109:                                                        | 0.138: | 0.172: | 0.199: | 0.198: | 0.170: | 0.148: | 0.129: | 0.112: | 0.096: | 0.083: | 0.071: |
| Фоп:       | 52 :                                                          | 46 :   | 38 :   | 28 :   | 16 :   | 3 :    | 352 :  | 340 :  | 329 :  | 320 :  | 313 :  | 307 :  |
| 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 : |
| Ви :       | 0.035:                                                        | 0.045: | 0.058: | 0.065: | 0.058: | 0.063: | 0.060: | 0.052: | 0.044: | 0.037: | 0.030: | 0.024: |
| Ки :       | 6001 :                                                        | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви :       | 0.027:                                                        | 0.034: | 0.042: | 0.050: | 0.055: | 0.040: | 0.047: | 0.044: | 0.037: | 0.031: | 0.027: | 0.022: |
| Ки :       | 6003 :                                                        | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6001 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви :       | 0.025:                                                        | 0.030: | 0.037: | 0.043: | 0.043: | 0.029: | 0.018: | 0.016: | 0.013: | 0.011: | 0.009: | 0.009: |

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 :

|                                                                                          |       |       |               |                     |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|---------------|---------------------|-----|
| y= -1358 : Y-строка 11                                                                   | Стах= | 0.143 | долей ПДК (x= | -113.5; напр.ветра= | 13) |
| x= -1406 : -1083: -760: -437: -114: 210: 533: 856: 1179: 1502: 1825: 2148:               |       |       |               |                     |     |
| Qc : 0.091: 0.111: 0.130: 0.143: 0.143: 0.132: 0.118: 0.105: 0.093: 0.083: 0.072: 0.061: |       |       |               |                     |     |
| Фоп: 46 : 39 : 32 : 23 : 13 : 2 : 352 : 342 : 333 : 325 : 318 : 313 :                    |       |       |               |                     |     |
| 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 : |       |       |               |                     |     |
| Ви : 0.029: 0.035: 0.041: 0.044: 0.041: 0.043: 0.043: 0.040: 0.035: 0.030: 0.025: 0.020: |       |       |               |                     |     |
| Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : |       |       |               |                     |     |
| Ви : 0.022: 0.027: 0.032: 0.037: 0.039: 0.031: 0.031: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: |       |       |               |                     |     |
| Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : |       |       |               |                     |     |
| Ви : 0.022: 0.025: 0.029: 0.032: 0.032: 0.030: 0.017: 0.012: 0.010: 0.009: 0.010: 0.008: |       |       |               |                     |     |
| Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : |       |       |               |                     |     |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

|                                                             |
|-------------------------------------------------------------|
| Координаты точки : X= 209.5 м Y= 257.0 м                    |
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 10.84312 доли ПДК |

|                                                                               |        |      |        |                             |           |        |              |           |  |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|-----------------------------|-----------|--------|--------------|-----------|--|
| Достигается при опасном направлении 58 град.                                  |        |      |        |                             |           |        |              |           |  |
| и скорости ветра 5.00 м/с                                                     |        |      |        |                             |           |        |              |           |  |
| Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада |        |      |        |                             |           |        |              |           |  |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                             |        |      |        |                             |           |        |              |           |  |
| Ном.                                                                          | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/M     |  |
| 1                                                                             | 001501 | 6003 | п      | 1.9340                      | 8.406082  | 77.5   | 77.5         | 4.3464746 |  |
| 2                                                                             | 001501 | 6005 | п      | 0.5800                      | 2.092427  | 19.3   | 96.8         | 3.6076329 |  |
|                                                                               |        |      |        | В сумме =                   | 10.498509 | 96.8   |              |           |  |
|                                                                               |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.344610  | 3.2    |              |           |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Группа суммации : \_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

| Параметры расчетного прямоугольника_No 1                     |       |         |       |       |             |        |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------|-------|---------|-------|-------|-------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Координаты центра : X=                                       |       | 371 м;  |       | Y=    |             | 257 м  |       |       |       |       |       |       |
| Длина и ширина : L=                                          |       | 3553 м; |       | B=    |             | 3230 м |       |       |       |       |       |       |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                                       |       | 323 м   |       |       |             |        |       |       |       |       |       |       |
| (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла) |       |         |       |       |             |        |       |       |       |       |       |       |
|                                                              | 1     | 2       | 3     | 4     | 5           | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
| 1-                                                           | 0.070 | 0.082   | 0.095 | 0.110 | 0.128       | 0.146  | 0.160 | 0.162 | 0.149 | 0.128 | 0.105 | 0.085 |
| 2-                                                           | 0.080 | 0.094   | 0.112 | 0.135 | 0.163       | 0.197  | 0.229 | 0.234 | 0.204 | 0.163 | 0.128 | 0.099 |
| 3-                                                           | 0.089 | 0.107   | 0.132 | 0.165 | 0.218       | 0.286  | 0.366 | 0.372 | 0.286 | 0.203 | 0.147 | 0.111 |
| 4-                                                           | 0.099 | 0.122   | 0.156 | 0.217 | 0.348       | 0.588  | 0.918 | 0.681 | 0.365 | 0.228 | 0.158 | 0.118 |
| 5-                                                           | 0.109 | 0.137   | 0.182 | 0.291 | 0.530       | 1.982  | 4.034 | 0.908 | 0.342 | 0.217 | 0.155 | 0.117 |
| 6-                                                           | 0.120 | 0.152   | 0.215 | 0.384 | 1.37410.843 | 2.120  | 0.654 | 0.289 | 0.188 | 0.142 | 0.110 |       |
| 7-                                                           | 0.131 | 0.175   | 0.248 | 0.448 | 1.800       | 2.819  | 0.604 | 0.371 | 0.225 | 0.159 | 0.125 | 0.101 |
| 8-                                                           | 0.133 | 0.184   | 0.275 | 0.461 | 0.585       | 0.455  | 0.323 | 0.233 | 0.169 | 0.135 | 0.110 | 0.091 |
| 9-                                                           | 0.124 | 0.166   | 0.228 | 0.299 | 0.300       | 0.243  | 0.203 | 0.168 | 0.138 | 0.114 | 0.096 | 0.081 |
| 10-                                                          | 0.109 | 0.138   | 0.172 | 0.199 | 0.198       | 0.170  | 0.148 | 0.129 | 0.112 | 0.096 | 0.083 | 0.071 |
| 11-                                                          | 0.091 | 0.111   | 0.130 | 0.143 | 0.143       | 0.132  | 0.118 | 0.105 | 0.093 | 0.083 | 0.072 | 0.061 |
|                                                              | 1     | 2       | 3     | 4     | 5           | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> Cm =10.84312  
Достигается в точке с координатами: Xm = 209.5м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = 257.0 м  
При опасном направлении ветра : 58 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0015 Добыча на месторождении Коктас.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 05.06.2026 12:57  
Группа суммации : \_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: менее 20 (доломит, пыль  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 57

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Расшифровка обозначений                   |  |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 100:   | 121:   | 241:   | 360:   | 475:   | 775:   | 988:   | 1169:  | 1305:  | 1401:  | 1496:  | 1546:  | 1581:  | 1603:  | 1611:  |
| x=   | -901:  | -901:  | -893:  | -870:  | -836:  | -735:  | -623:  | -463:  | -265:  | -60:   | 145:   | 256:   | 370:   | 490:   | 610:   |
| Qс : | 0.190: | 0.189: | 0.182: | 0.178: | 0.176: | 0.170: | 0.166: | 0.168: | 0.177: | 0.190: | 0.199: | 0.203: | 0.207: | 0.211: | 0.216: |
| Фоп: | 82 :   | 83 :   | 88 :   | 90 :   | 96 :   | 110 :  | 122 :  | 134 :  | 145 :  | 158 :  | 169 :  | 175 :  | 181 :  | 187 :  | 192 :  |
| Уоп: | 2.30 : | 2.30 : | 2.23 : | 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 : | 0.057: | 0.057: | 0.060: | 0.076: | 0.080: | 0.069: | 0.068: | 0.067: | 0.082: | 0.076: | 0.085: | 0.084: | 0.081: | 0.078: | 0.081: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.055: | 0.053: | 0.043: | 0.054: | 0.051: | 0.061: | 0.061: | 0.065: | 0.058: | 0.072: | 0.068: | 0.067: | 0.068: | 0.067: | 0.064: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.037: | 0.036: | 0.038: | 0.023: | 0.024: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.019: | 0.023: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.024: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1611:  | 1603:  | 1580:  | 1546:  | 1495:  | 1433:  | 1358:  | 1274:  | 1178:  | 1075:  | 964:   | 850:   | 730:   | 611:   | 610:   |
| x=   | 611:   | 731:   | 850:   | 965:   | 1075:  | 1179:  | 1274:  | 1359:  | 1433:  | 1496:  | 1546:  | 1581:  | 1603:  | 1611:  | 1611:  |
| Qс : | 0.216: | 0.221: | 0.225: | 0.228: | 0.230: | 0.231: | 0.230: | 0.228: | 0.224: | 0.219: | 0.213: | 0.207: | 0.200: | 0.194: | 0.194: |
| Фоп: | 192 :  | 198 :  | 203 :  | 208 :  | 213 :  | 218 :  | 223 :  | 228 :  | 233 :  | 238 :  | 243 :  | 248 :  | 254 :  | 259 :  | 259 :  |
| 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 : | 0.081: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.076: | 0.075: | 0.073: | 0.070: | 0.067: | 0.065: | 0.068: | 0.065: | 0.065: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.064: | 0.063: | 0.062: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.060: | 0.061: | 0.060: | 0.062: | 0.062: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.024: | 0.032: | 0.035: | 0.038: | 0.040: | 0.041: | 0.042: | 0.041: | 0.039: | 0.037: | 0.035: | 0.031: | 0.023: | 0.019: | 0.020: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 489:   | 370:   | 255:   | 145:   | -102:  | -348:  | -529:  | -665:  | -750:  | -836:  | -871:  | -893:  | -901:  | -901:  | -893:  |
| x=   | 1603:  | 1580:  | 1546:  | 1495:  | 1359:  | 1223:  | 1063:  | 865:   | 669:   | 474:   | 360:   | 240:   | 121:   | 100:   | -21:   |
| Qс : | 0.188: | 0.184: | 0.180: | 0.179: | 0.175: | 0.168: | 0.168: | 0.173: | 0.181: | 0.182: | 0.184: | 0.189: | 0.201: | 0.203: | 0.222: |
| Фоп: | 265 :  | 270 :  | 276 :  | 282 :  | 294 :  | 310 :  | 322 :  | 334 :  | 344 :  | 354 :  | 359 :  | 3 :    | 8 :    | 8 :    | 13 :   |
| Уоп: | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 2.04 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : |
| Ви : | 0.069: | 0.065: | 0.068: | 0.071: | 0.064: | 0.067: | 0.069: | 0.071: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.078: | 0.075: | 0.072: | 0.069: |
| Ки : | 6009 : | 6003 : | 6009 : | 6009 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.061: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.057: | 0.063: | 0.062: | 0.064: | 0.062: | 0.062: | 0.059: | 0.051: | 0.050: | 0.045: | 0.062: |
| Ки : | 6003 : | 6009 : | 6003 : | 6003 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6001 : |
| Ви : | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.030: | 0.041: | 0.044: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6001 : | 6001 : | 6009 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -870:  | -836:  | -785:  | -723:  | -648:  | -564:  | -468:  | -365:  | -254:  | -140:  | -20:   | 100:   |
| x=   | -140:  | -255:  | -365:  | -469:  | -564:  | -649:  | -723:  | -786:  | -836:  | -871:  | -893:  | -901:  |
| Qс : | 0.243: | 0.262: | 0.279: | 0.289: | 0.293: | 0.290: | 0.281: | 0.266: | 0.247: | 0.226: | 0.206: | 0.190: |
| Фоп: | 19 :   | 24 :   | 30 :   | 36 :   | 42 :   | 47 :   | 53 :   | 59 :   | 65 :   | 71 :   | 76 :   | 82 :   |
| Уоп: | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 2.30 : |
| Ви : | 0.073: | 0.093: | 0.100: | 0.106: | 0.108: | 0.105: | 0.100: | 0.092: | 0.082: | 0.073: | 0.071: | 0.057: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.069: | 0.066: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.067: | 0.050: | 0.055: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.050: | 0.051: | 0.055: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.054: | 0.049: | 0.042: | 0.035: | 0.036: | 0.037: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

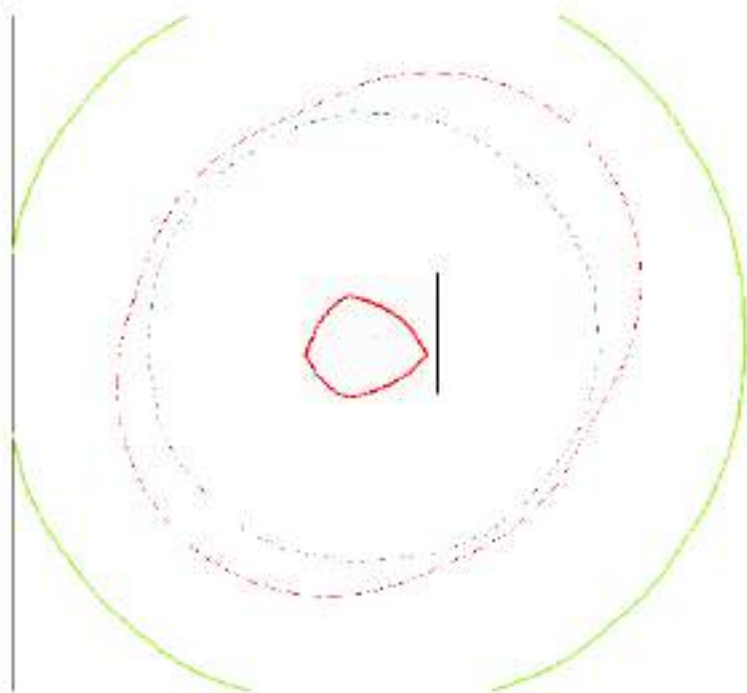
Координаты точки : X= -564.0 м Y= -648.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.29328 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 42 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с  
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|---------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг)                     | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/М ----   |
| 1    | 001501 6001 | П    | 1.9340                      | 0.108230      | 36.9     | 36.9   | 0.055961967  |
| 2    | 001501 6003 | П    | 1.9340                      | 0.068733      | 23.4     | 60.3   | 0.035539225  |
| 3    | 001501 6009 | П    | 3.4720                      | 0.057044      | 19.5     | 79.8   | 0.016429609  |
| 4    | 001501 6005 | П    | 0.5800                      | 0.020313      | 6.9      | 86.7   | 0.035022598  |
| 5    | 001501 6013 | П    | 0.4752                      | 0.012590      | 4.3      | 91.0   | 0.026494142  |
| 6    | 001501 6011 | П    | 0.1520                      | 0.008144      | 2.8      | 93.8   | 0.053577598  |
| 7    | 001501 6002 | П    | 0.1648                      | 0.007188      | 2.5      | 96.2   | 0.043614857  |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.282242      | 96.2     |        |              |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.011040      | 3.8      |        |              |

Город : 011 Павлодарская область  
 Объект : 0015 Добыча на месторождении Коктас Вар.№ 3  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

Территория предприятия

Санитарно-защитная зона, группа N 01

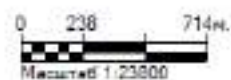
Расчетные прямоугольники, группа N 01

Изоплени в долях ПДК:

0.050 ПДК

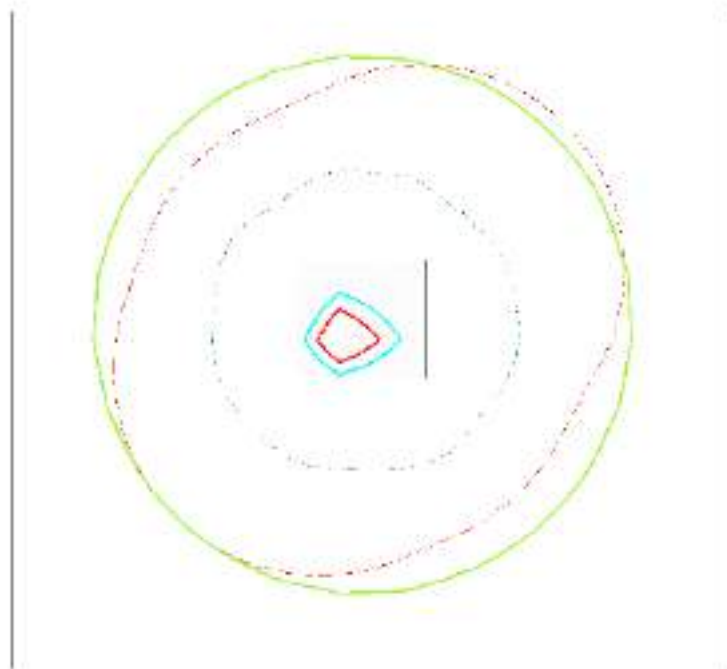
0.100 ПДК

1.000 ПДК



Макс концентрация 2.1472862 ПДК достигается в точке  $x=210$   $y=257$   
 При опасном направлении 58° и опасной скорости ветра 3.92 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3553 м, высота 3230 м,  
 шаг расчетной сетки 323 м, количество расчетных точек 12\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Павлодарская область  
 Объект : 0015 Добыча на месторождении Коктас Вар.№ 3  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчетные прямоугольники, группа N 01

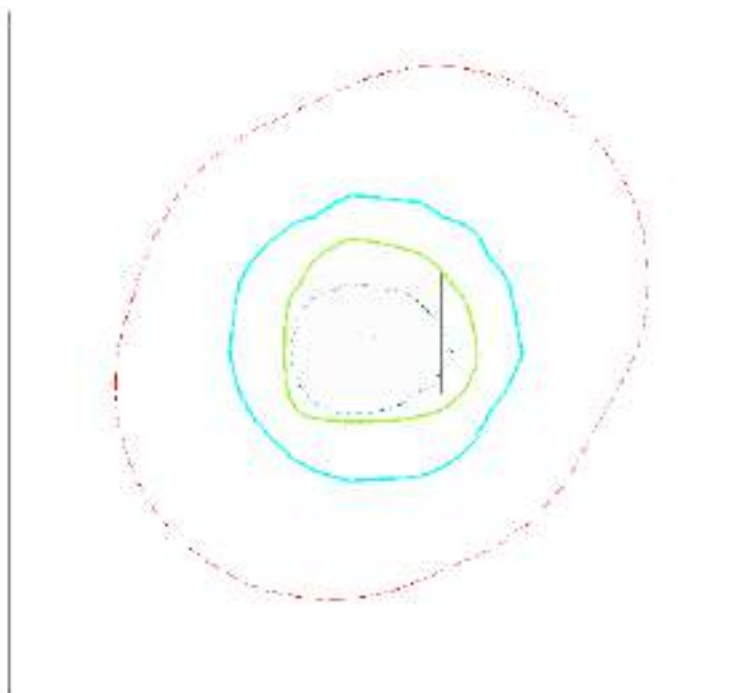
Изоплеши в долях ПДК

- 0.050
- 0.100
- 0.788
- 1.000



Макс концентрация 1.3953248 ПДК достигается в точке  $x=210$   $y=257$   
 При опасном направлении 58° и опасной скорости ветра 3.92 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3553 м, высота 3230 м,  
 шаг расчетной сетки 323 м, количество расчетных точек 12\*11  
 Расчет на существующее положение

Город : 011 Павлодарская область  
 Объект : 0015 Добыча на месторождении Коктас Вар № 3  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



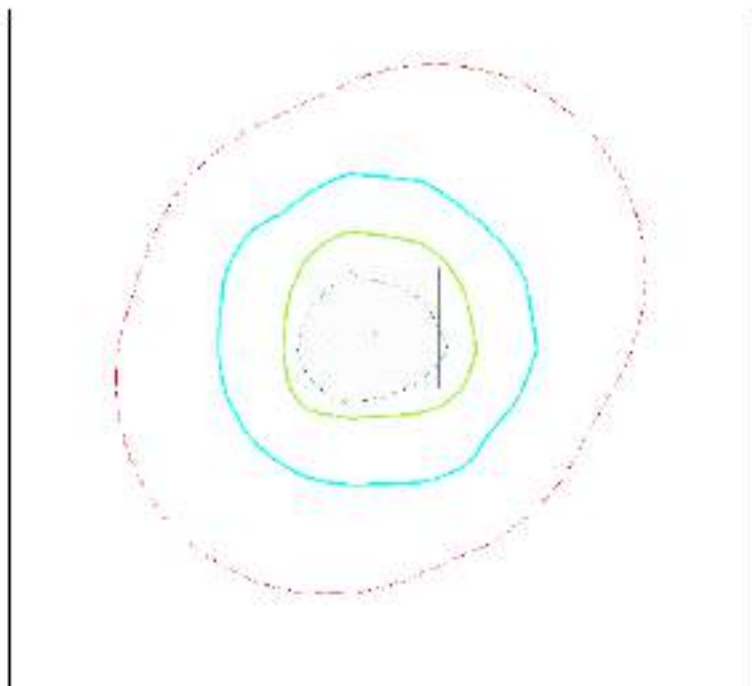
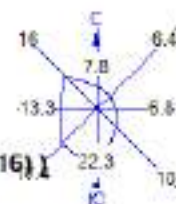
Условные обозначения:

|                                       |                      |
|---------------------------------------|----------------------|
| Территория предприятия                | Изолинии в долях ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01  | 0.021 ПДК            |
| Расчетные прямоугольники, группа N 01 | 0.050 ПДК            |
|                                       | 0.100 ПДК            |

0 230 714 м.  
 Масштаб 1:23800

Макс концентрация 0.5259628 ПДК достигается в точке  $x=210$   $y=257$   
 При опасном направлении 56° и опасной скорости ветра 5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3553 м, высота 3230 м,  
 шаг расчетной сетки 323 м, количество расчетных точек 12\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Павлодарская область  
 Объект : 0015 Добыча на месторождении Коктас Вар.№ 3  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчетные прямоугольники, группа N 01

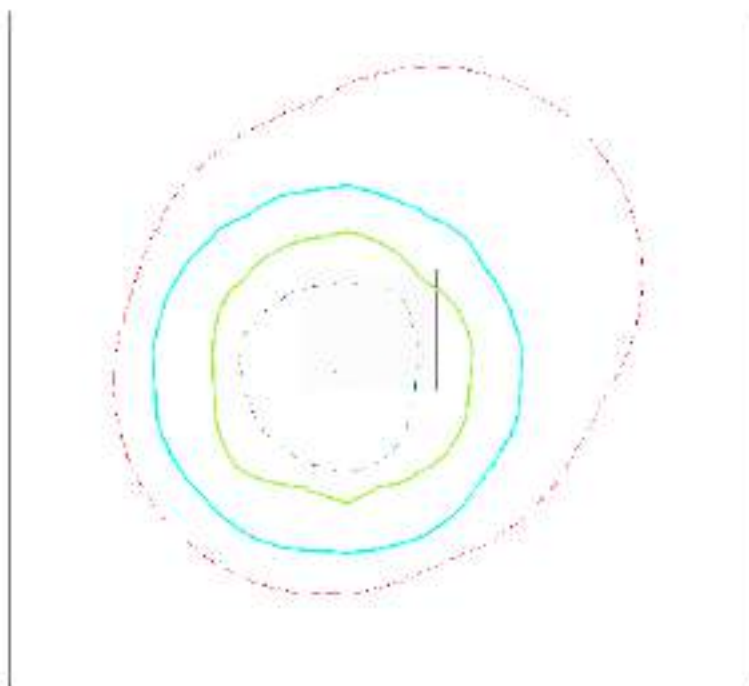
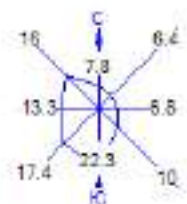
Изолинии в долях ПДК

- 0.021 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.2863062 ПДК достигается в точке x= 210 y= 257  
 При опасном направлении 56° и опасной скорости ветра 3.92 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3553 м, высота 3230 м,  
 шаг расчетной сетки 323 м, количество расчетных точек 12\*11  
 Расчет на существующее положение

Город : 011 Павлодарская область  
 Объект : 0015 Добыча на месторождении Коктас Вар.№ 3  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчетные прямоугольники, группа N 01

Изоплинии в долях ПДК

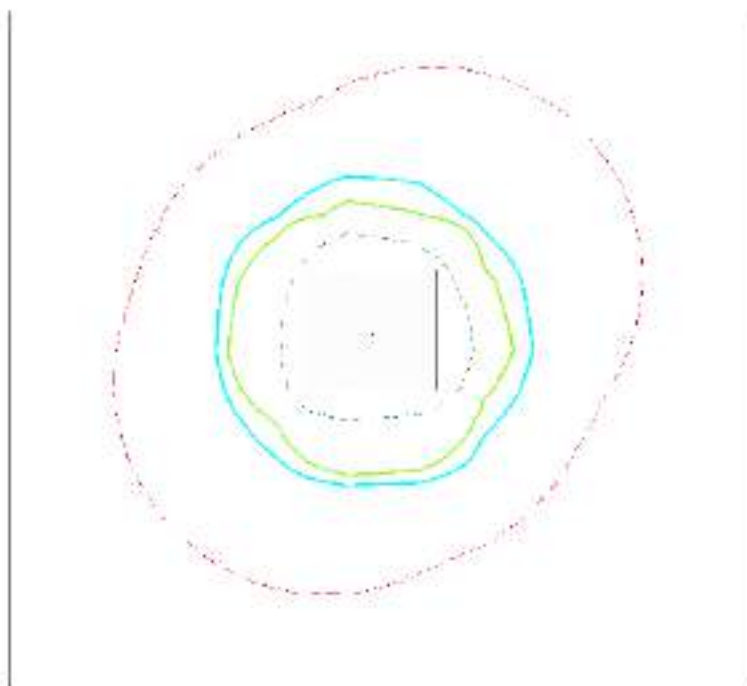
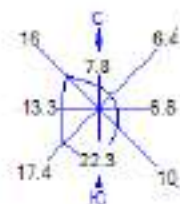
- 0.031 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.7103925 ПДК достигается в точке  $x=210$   $y=257$   
 При опасном направлении 208° и опасной скорости ветра 2.13 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3653 м, высота 3230 м,  
 шаг расчетной сетки 323 м, количество расчетных точек 12\*11  
 Расчет на существующие сооружения



Город : 011 Павлодарская область  
 Объект : 0015 Добыча на месторождении Коктас Вар.№ 3  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчетные прямоугольники, группа N 01

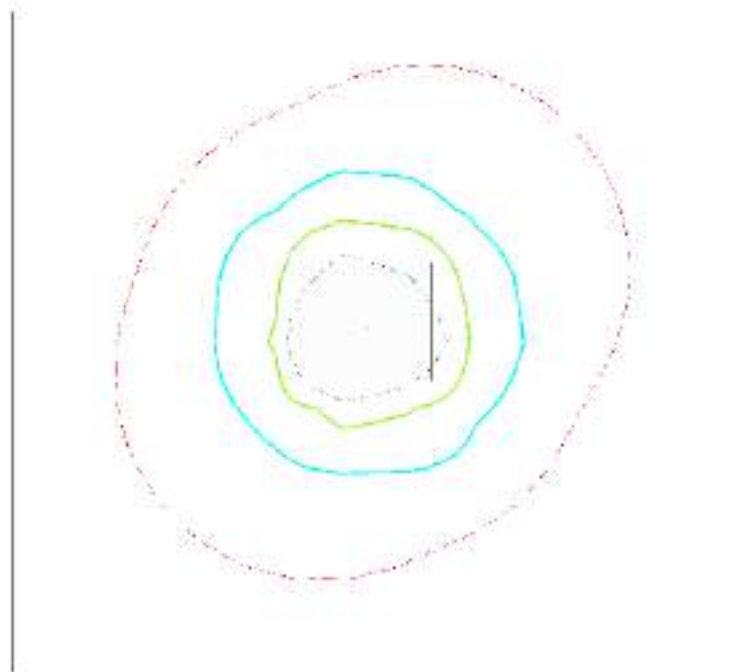
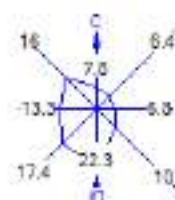
Изолинии в долях ПДК

- 0.041 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.572798 ПДК достигается в точке x= 210 y= 257  
 При опасном направлении 55° и опасной скорости ветра 3.92 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3553 м, высота 3230 м,  
 шаг расчетной сетки 323 м, количество расчетных точек 12\*11  
 Расчет на существующем положении

Город : 011 Павлодарская область  
 Объект : 0015 Добыча на месторождении Коктас Вар.№ 3  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

|                                       |                      |
|---------------------------------------|----------------------|
| Территория предприятия                | Изолинии в долях ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа № 01  | 0.025 ПДК            |
| Расчетные прямоугольники, группа № 01 | 0.050 ПДК            |
|                                       | 0.100 ПДК            |

0 236 714 м  
 Масштаб 1:23600

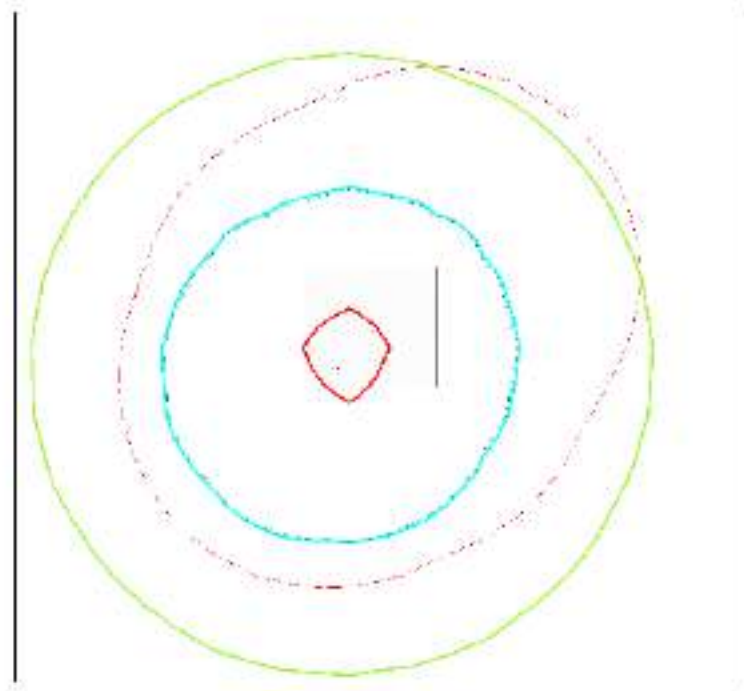
Макс концентрация 0.3436788 ПДК достигается в точке  $x=210$   $y=257$   
 При опасном направлении 36° и опасной скорости ветра 3.82 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3553 м, высота 3230 м,  
 шаг расчетной сетки 323 м, количество расчетных точек 12\*11  
 Расчет на существующее положение

Город : 011 Павлодарская область

Объект : 0015 Добыча на месторождении Коктас Вар.№ 3

УПРЗА ЭРА v2.0

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитная зона, группа N 01
- Расчетные прямоугольники, группа N 01

Исполнение в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.098 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.000 ПДК



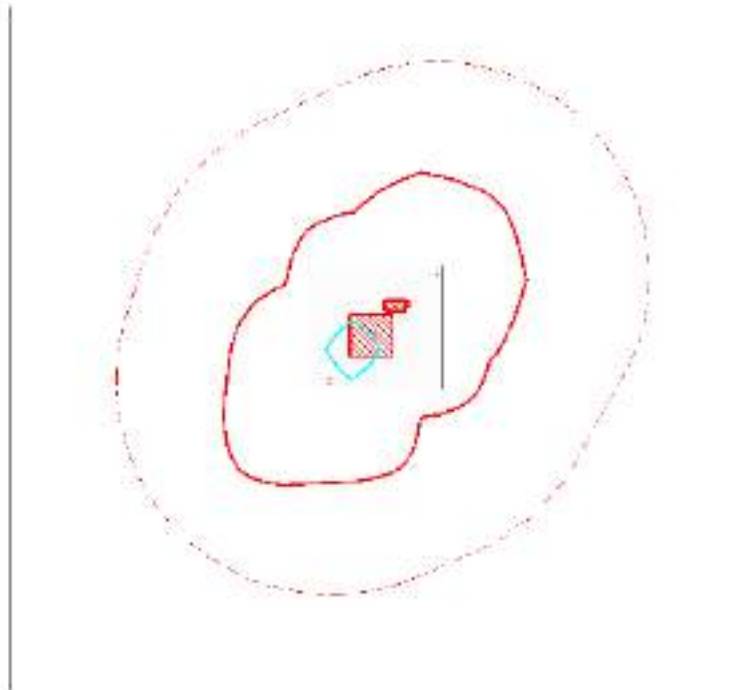
Максимальная концентрация 2.022202 ПДК достигается в точке x= 210 y= 257  
 При атмосферном направлении 200° и атмосферной скорости ветра 2.13 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3553 м, высота 3230 м,  
 шаг расчетной сетки 323 м, количество расчетных точек 12\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Павлодарская область

Объект : 0015 Добыча на месторождении Коктас Вар № 3

УПРЗА ЭРА v2.0

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчетные прямоугольники, группа N 01

Изопикны в долях ПДК

- 1.000 ПДК
- 12.047 ПДК

0 230 714м  
Масштаб 1:23800

Макс концентрация 18.0718584 ПДК достигается в точке x= 210 y= 257  
При опасном направлении 58° и опасной скорости ветра 5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3553 м, высота 3230 м,  
шаг расчетной сетки 323 м, количество расчетных точек 12\*11  
Расчет на существующее положение.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

### **Карты – схемы**



Обзорная карта района работ





## **Приложение 4**

### **Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**





## ЛИЦЕНЗИЯ

05.06.2024 года

02783P

**Выдана**

**Частная компания Minerals Operating Ltd.**

Z05T3E5, Республика Казахстан, г. Астана, Проспект Мангистык Ел, дом № 55/21

БИН: 200140900031

(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**

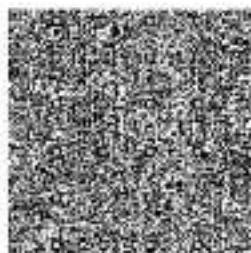
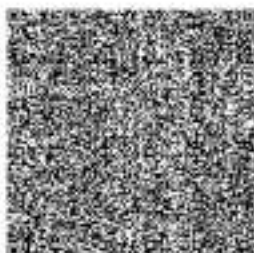
**Воды природные (поверхностные, подземные); Вода питьевая из источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, воды питьевые расфасованные в емкости; Сточные воды; Вода морская; Вода купально-плавательных бассейнов; Атмосферный воздух населенных мест, санитарно-защитной зоны (СЗЗ), селитебной территории; Воздух рабочей зоны; Выбросы промышленных предприятий в атмосферу; Почвы, грунты, донные отложения; Руды и горные породы; Отходы нефтепереработки, минеральные, синтетические масляные отходы (шламы); Нефть; Газ горючий, природный; Производственные помещения и территории предприятия (на рабочих местах), а также жилые и не жилые общественные здания; Атмосферные осадки; Радиационный контроль окружающей среды (объектов окружающей среды: воды подземные, природные и нормативно-очищенные; почвы; рабочие места, установки, транспортные средства); Растения (корма растительные, водоросли, травы морские и продукция из них)**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)





## ЛИЦЕНЗИЯ

**Лицензиар** Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

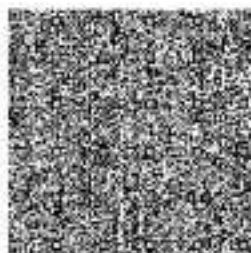
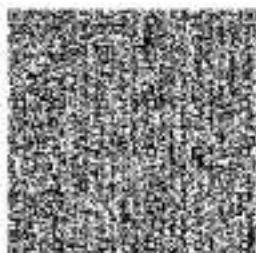
**Руководитель  
(уполномоченное лицо)** Умаров Ермак

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи** 05.06.2024

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи** г.Астана





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02783Р

Дата выдачи лицензии 05.06.2024 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиат

Частная компания Minerals Operating Ltd.

Z05T3E5, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Мангилик Ел, дом № 55 /21, БИН: 200140900031

(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.Астана, пр.Мангилик Ел 55/21, офис 164

(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 и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

Умаров Ермек

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

### Номер приложения

001

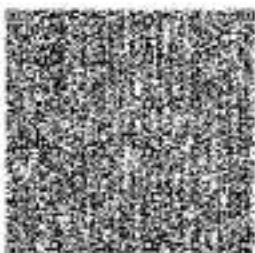
### Срок действия

### Дата выдачи приложения

05.06.2024

### Место выдачи

г.Астана



(наименование подвзвда лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях  
и уведомлениях»)

