



  
ТОО «Айдар-Ас»  
ТОЙЧИЕВ Г.А.  
«    »    2024 г

**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ  
ДЛЯ ПЛАНА ГОРНЫХ РАБОТ НА РАЗРАБОТКУ  
ОСАДОЧНОЙ ГОРНОЙ ПОРОДЫ (СТРОИТЕЛЬНОГО  
ПЕСКА) НА МЕСТОРОЖДЕНИИ АРЫССКОЕ-III,  
БЛОК С<sub>1</sub> - VII-II В ОРДАБАСИНСКОМ РАЙОНЕ  
ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
(ОТКРЫТАЯ РАЗРАБОТКА)**



Исполнитель проекта  
ИП Сыдыкова Нуржамал:  Сыдыкова Н.А.



г.Шымкент-2024 г.

## Список исполнителей проекта

Индивидуальный предприниматель  
Государственная лицензия  
на выполнение работ и оказание услуг в области  
охраны окружающей среды №02444Р от 22.05.2018 г.

Сыдыкова Нуржамал

Адрес разработчика: РК, г.Шымкент, ул.К.Тулеметова, 69/37-35.  
e- mail: [nurzhamal-sydyko@mail.ru](mailto:nurzhamal-sydyko@mail.ru)  
Контактный телефон: 8-701-443-89-00.

## АННОТАЦИЯ

Проект нормативов эмиссий для плана горных работ на разработку осадочной горной породы (строительного песка) на месторождении Арысское-III, блок С1 - VII-II в Ордабасинском районе Туркестанской области (открытая разработка), включает в себя:

- общие сведения о предприятии;
- краткая характеристика производства;
- инвентаризация источников выбросов вредных веществ;
- характеристика имеющихся на предприятии источников выбросов загрязняющих веществ;
- предложения по установлению НДВ;
- мероприятия по снижению существующих выбросов загрязняющих веществ на период НМУ;
- расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по программному комплексу Эра версия 3.0;
- контроль за соблюдением НДВ.

Проведенной инвентаризацией определены все источники загрязнения атмосферы, место расположения их на территориях предприятия, геометрические параметры источников, а также основные параметры газозадушной смеси и концентрации загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах.

При ведении горных работ выявлено 1 организованный и 5 неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха: работа ДЭС, выемочно-погрузочные работы вскрыши и песка, перевозка вскрыши и песка, бульдозерное отвалообразование, отвал вскрышных пород, поливомоечная машина, топливозаправщик, участок мойки песка.

Валовый выброс загрязняющих веществ составит **на 2024 год**- 0.639 9706 г/с; 5.59709316 т/год, **на 2025 год**- 1.7769706 г/с; 12.62309316 т/год, **на 2026-2028 гг.**- 2.4489706 г/с; 16.74809316 т/год, **на 2029-2033 гг.**- 3.1149706 г/с; 20.88809316 т/год (без учета валового выброса от автотранспорта), вещества 10 наименований.

**Теплоснабжение.** Временное строительство на участке не предусматривается, т.к. задействованный персонал будут доставляться из г. Шымкент. Для питания и отдыха будет установлен передвижные вагончики для персонала.

**Электроснабжение.** Электроэнергией карьер будет обеспечиваться из высоковольтной линии электропередачи, проходящей восточнее карьера. В аварийных случаях карьер электроэнергией будет обеспечиваться при помощи дизельного генератора.

**Водоснабжение**– Питьевое водоснабжение объекта на период добычных работ– привозная вода, доставляется автоводоносами. Техническая вода предусмотрено из скважины.

**Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод.** Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается в выгреб ёмкостью 25 м<sup>3</sup>. Проектом

предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в выгребе, ассенизаторской машиной и вывоз их на ближайшие очистные сооружения по договору.

**Отходы** (объемы образования, утилизация, размещение) – При производстве добычных работ, образуются бытовые отходы, промасленная ветошь, вскрышные породы. Для сбора ТБО и производственных отходов на специально отведенных площадке с твердым основанием, установлены металлические контейнеры с крышками. ТБО 2 раза в неделю вывозятся на ближайший полигон ТБО для утилизации по договору со специализированной организацией. Временное хранение производственных отходов (промасленная ветошь) предусмотрено не более 6 месяцев, вывоз на утилизацию предусмотрен по договорам со специализированными организациями.

**Санитарно-защитная зона** – Согласно СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" утв. приказом И.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2- (Приложение 1), для карьеров по добыче гравия, песка, глины нормативная СЗЗ устанавливается не менее 100 м (IV класс опасности).

**Категория объекта** - План горных работ на разработку осадочной горной породы (строительного песка) на месторождении Арысское-III, блок С<sub>1</sub> - VII- II в Ордабасинском районе Туркестанской области (открытая разработка), согласно пп.7.11. п. 7 раздела 2 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год, относится ко II категории. Получено заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности **KZ47VWF00150826 от 05.04.2024г.** Департаментом экологии по Туркестанской области. Возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п. 25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденного приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 года за №280 отсутствуют.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются на 2024-2033 годы и подлежат пересмотру (переутверждению) при изменении экологической обстановки в регионе, появлении новых и уточнении параметров существующих источников загрязнения окружающей природной среды в местных органах по контролю за использованием и охраной окружающей среды.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Список исполнителей.....                                                                                                                                             | 2  |
| АННОТАЦИЯ.....                                                                                                                                                       | 3  |
| 1 ВВЕДЕНИЕ.....                                                                                                                                                      | 6  |
| 2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ.....                                                                                                                                   | 7  |
| 2.1. Краткая характеристика и почтовый адрес оператора.....                                                                                                          | 7  |
| 2.2. Карта-схема оператора с нанесенными на нее источниками выбросов<br>загрязняющих веществ .....                                                                   | 7  |
| 2.3. Ситуационная карта-схема расположения оператора.....                                                                                                            | 7  |
| 3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ<br>АТМОСФЕРЫ.....                                                                                              | 10 |
| 3.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического<br>оборудования.....                                                                           | 10 |
| 3.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа,<br>укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы ...                           | 14 |
| 3.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазо<br>очистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и<br>мировому опыту..... | 14 |
| 3.4 Перспектива развития оператора на 10 лет.....                                                                                                                    | 14 |
| 3.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ.....                                                                                                                     | 14 |
| 3.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов.....                                                                                                                | 14 |
| 3.7.Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....                                                                                                    | 15 |
| 3.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных.....                                                                                                         | 15 |
| 4 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ.....                                                                                                                               | 70 |
| 4.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие<br>условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города.....                                | 70 |
| 4.2 Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами на<br>существующее положение.....                                                           | 71 |
| 4.3Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и<br>ингредиенту.....                                                                          | 76 |
| 4.4 Обоснование возможности достижения нормативов НДВ с учетом<br>использования малоотходной технологии .....                                                        | 76 |
| 4.5. Уточнение границ области воздействия объекта.....                                                                                                               | 76 |
| 4.6 Данные о пределах области воздействия.....                                                                                                                       | 77 |
| 5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ<br>ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)                                                                      | 78 |
| 6 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ НДВ НА ПРЕДПРИЯТИИ                                                                                                              | 79 |
| 7 ЛИМИТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ .....                                                                                                                          | 82 |
| 8 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....                                                                                                                                             | 83 |
| 9. Расчет приземных концентраций вредных веществ в приземном слое атм.                                                                                               | 84 |

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Разработка нормативы допустимых выбросов (НДВ) для защиты атмосферы в настоящее время производится для всех предприятий и источников, от которых возможны вредные выбросы в атмосферу.

Основой законодательства об охране атмосферного воздуха являются предельно допустимые концентрации вредных веществ (ПДК), количественно характеризующие, какое содержание вредных веществ в атмосферном воздухе, при котором на человека и окружающую среду не оказывается ни прямого, ни вредного косвенного воздействия.

Основным средством для соблюдения ПДК является установление нормативы допустимых выбросов (НДВ), устанавливаемых для каждого стационарного источника выбросов. Нормативы НДВ загрязняющих веществ в атмосферу определяются на уровне, при котором выбросы загрязняющих веществ от конкретного и всех других источников в данном районе с учетом перспективы его развития не приведут к превышению нормативов ПДК.

При разработке проекта НДВ использованы следующие основные документы, регламентирующие порядок разработки, согласования и утверждения материалов по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года;
- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
- «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;
- «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».

Данный проект нормативы допустимых выбросов для плана горных работ на разработку осадочной горной породы (строительного песка) на месторождении Арысское-III, блок С<sub>1</sub> - VII-II в Ордабасинском районе Туркестанской области (открытая разработка) разрабатывается впервые в связи с отсутствием экологического разрешения на воздействие.

Разработчиком проекта нормативов эмиссий для объекта является ИП «Сыдыкова Нуржамал» (ГЛ на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02444Р от 22.05.2018 г.). Адрес исполнителя: РК, г. Шымкент, ул.К.Тулеметова, дом 69/37-35, моб. тел: 8(701)443-89-00.

## 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

### 2.1. Краткая характеристика и почтовый адрес оператора

|                                |                                                |
|--------------------------------|------------------------------------------------|
| Наименование юридического лица | ТОО «Айдар-Ас»                                 |
| Адрес места нахождения         | ТО, Сайрамский район, с.Манкент, ул.Бирлик, 87 |
| БИН                            | 040640001819                                   |
| Данные о первом руководителе   | Тойчиев Г.А.                                   |
| Телефон                        | +7 7053597722                                  |
| Адрес электронной почты        | -                                              |

### 1.1. Характеристика местоположения

Месторождение строительного песка «Арысское-III, блок С<sub>1</sub> - VII-II» находится в экономически развитом регионе. Участок расположен в 7 км юго-восточнее г. Арысь. С юга проходит автодорога. Ближайшая жилая застройка расположена с северо-запада на расстоянии 3,8 км (с. Талдыкудук). Расстояние от границ месторождения до реки Арысь – 7 км. Площадь месторождения характеризуется равнинным рельефом и занимает древнюю долину р.Кабук-Сая, которая являлась притоком р.Арысь. Месторождение в плане представляет собой площадь размером 1200,0 х 1600,0м, вытянутую с юго-востока на северо-запад. Абсолютные отметки в пределах месторождения от 255 до 262м. Территория месторождения свободна от строений и зеленых насаждений. Площадь территории геологического отвода – 15 га. Срок недропользования - 10 лет с 2024 по 2033 гг. Координаты угловых точек геологического отвода:

|   |              |              |                                     |
|---|--------------|--------------|-------------------------------------|
| 1 | 42°20'55.82" | 68°53'48.49" | 0,15<br>кв.км <sup>2</sup><br>15 га |
| 2 | 42°20'58.00" | 68°53'52.00" |                                     |
| 3 | 42°20'25.00" | 68°54'41.99" |                                     |
| 4 | 42°20'23.52" | 68°54'38.00" |                                     |

### 2.2. Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Карта-схема площадки с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ, представлена на рис.1.

### 2.3. Ситуационная карта-схема района размещения объекта

Ситуационная карта-схема расположения площадки, представлена на рис.2.

**Рис.1. Карта-схема предприятия с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ карьера**

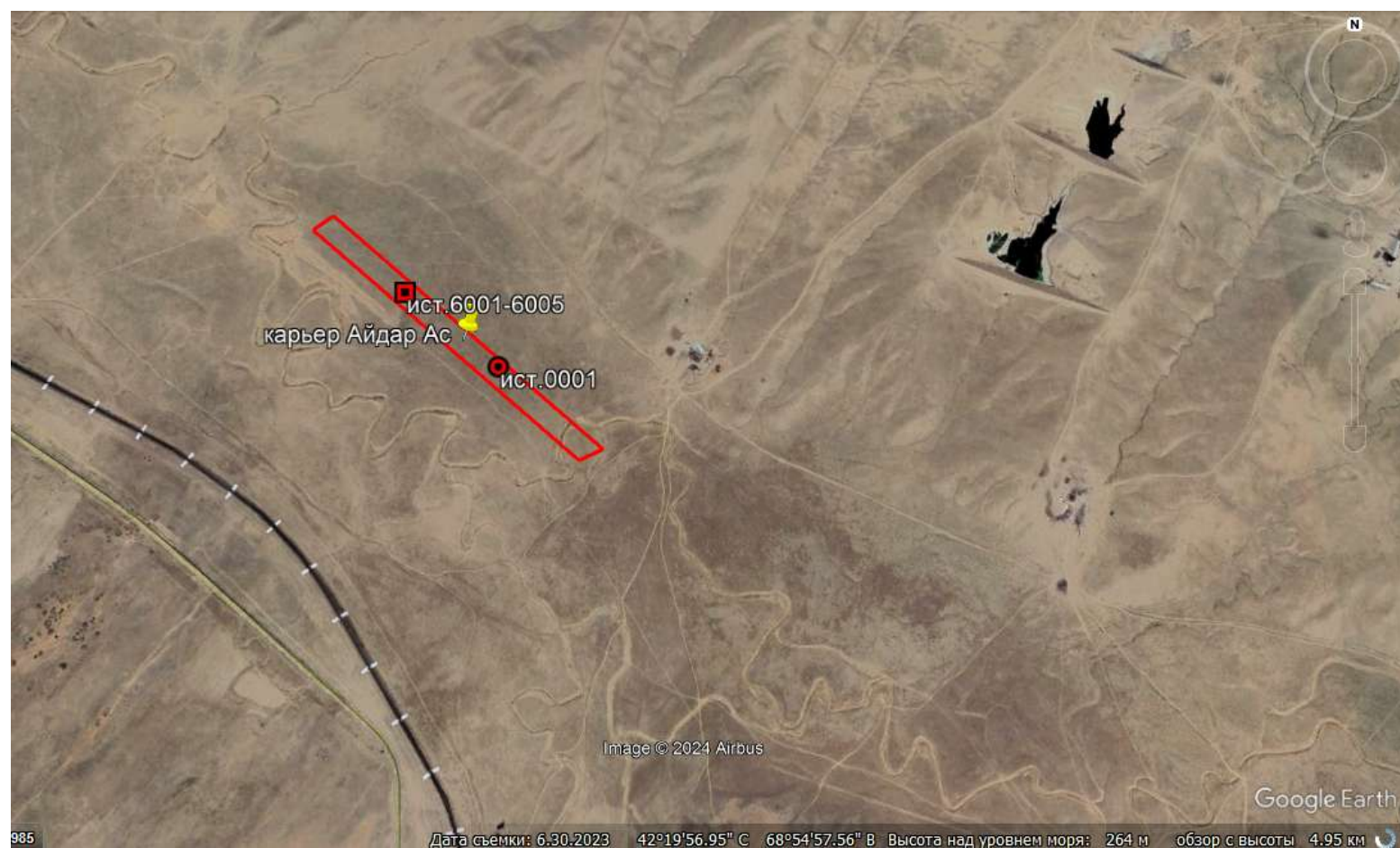
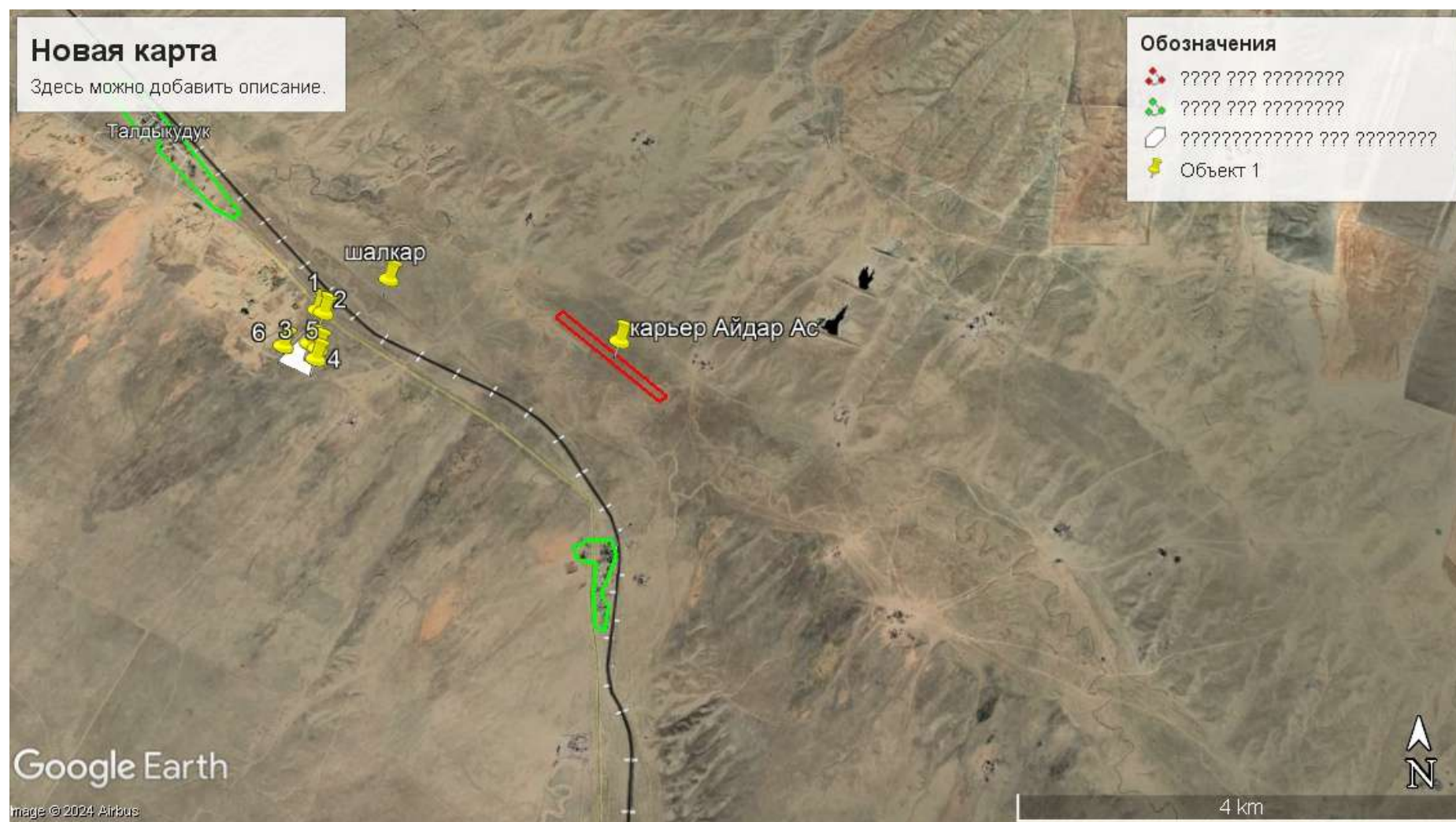


Рис.2. Ситуационная карта-схема расположения объекта



### **3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ**

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

Добыча песка на площади месторождения Арысское-III, блок С<sub>1</sub> - VII-II будет производиться с 2024 по 2033 годы. Работы по настоящему плану горных работ будут выполнены за счёт собственных средств ТОО «Айдар-Ас».

Учитывая поверхностное залегание полезного ископаемого, его рыхлое состояние, простое строение полезной толщи, принимается отработка месторождения механизированным способом без предварительного рыхления породы. Основные параметры элементов системы разработки:

- высота добычного уступа - 7,0 м;
- ширина берм безопасности -16 м;
- угол откоса рабочих уступов - 45°;
- рекультивированный угол бортов карьера - 35°.

Добычные и вскрышные работы будут производиться без применения буровзрывной технологии. В качестве погрузочного оборудования принят гидравлический экскаватор типа Volvo EC 290 с емкостью ковша 2,1м<sup>3</sup>. Доставка строительного песка до места складирования будет осуществляться автосамосвалами типа «HOWO» ZZ3327 грузоподъемностью 25т на расстояние 250 м. В северо-западной части лицензионной площади на расстоянии 250 м будет расположена пескомоечная установка.

При проходке карьера и производстве работ на отвалах планируется использовать бульдозер типа Т-130. Пылеподавление при экскавации горной массы осуществляется орошением забоя водой. Вся техника и оборудование, используемые в карьере, работают на дизельном топливе. Породы вскрыши будут складироваться в специальные отвалы в пределах геологического отвода. Каждый отвал будет иметь «Паспорт ведения отвала», который составляется в соответствии с требованиями «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных объектов ведущих горные и геологоразведочные работы».

Вывозка горной массы в отвалы осуществляется автосамосвалами «HOWO» ZZ3327, а перемещение пород на отвалах производится бульдозером Т-130.

Месторождение в плане представляет собой площадь размером 1200,0 х 1600,0м, вытянутую с юго-востока на северо-запад. Абсолютные отметки в пределах месторождения от 255 до 262 м.

Поверхность месторождения относительно ровная с уклоном рельефа на запад.

Вскрытая мощность отложений песка в пределах подсчёта запасов колеблется от 8,7 до 14,0м, составляя в среднем 11,1м.

Мощность вскрыши колеблется от 3,8 до 6,8 м, в среднем составляет 5,2м.

Ровная поверхность месторождения, относительно небольшая мощность вскрыши, создают положительные условия механизированной карьерной разработке песков. Глубина будущего карьера определяется мощностью вскрышных пород и полезного ископаемого и, в среднем будет составлять 20,0 м.

Мощность карьера по добыче в соответствии с техническим заданием годовым планом потребности составляет по годам:

В 2024г - 15,0 тыс. м<sup>3</sup> (24,6 тыс.тонн);

2025г - 100 тыс. м<sup>3</sup> (164 тыс.тонн);

2026-2028гг- 150,0 тыс. м<sup>3</sup> (246 тыс.тонн);

С 2029-2033гг - 200,0 тыс. м<sup>3</sup> (328 тыс.тонн).

По вскрыше с 2024 по 2033 гг -319,8 тыс. м<sup>3</sup> в год (527,6 тыс.тонн) .В течение рабочего времени устанавливается перерыв на обед. Годовой режим работы карьера: режим работы в год - 250 дней; число рабочих дней в неделю - 5; количество смен в сутки - 1; продолжительность смены - 8 час.

Размеры карьера. Длина- 1430,0 м, ширина - 740,0 м. Площадь по поверхности, м<sup>2</sup> - 150000. Средняя глубина 20 м. Календарный график ведения вскрышных и добычных работ приведен в таблице 1.

Таблица 1.

| № п/п | Показатели                                 | ед. изм             | Всего   | 2024    | 2025   | 2026-2028 | 2029-2033 | итого   |
|-------|--------------------------------------------|---------------------|---------|---------|--------|-----------|-----------|---------|
| 1     | Движение геологических запасов             | тыс. м <sup>3</sup> | 3 455,9 | 3 440,9 | 3340,9 | 3 190,9   | 2990,9    | 3 455,9 |
|       |                                            | тыс. тн             | 9635,5  | 9594,5  | 9430,5 | 9184,5    | 8856,5    | 6888    |
| 2     | Годовая производительность по добыче       | тыс.м <sup>3</sup>  |         | 15      | 100    | 150       | 200       | 1615    |
|       |                                            | тыс. тн             |         | 24,6    | 164    | 246       | 328       | 2648,6  |
| 3     | Годовая производительность с учетом потерь | тыс.м <sup>3</sup>  |         | 14,9    | 99,5   | 149,3     | 199,1     | 1607,4  |
|       |                                            | тыс. тн             |         | 24,5    | 163,2  | 244,8     | 326,5     | 2636,2  |
| 4     | Эксплуатационные потери                    | тыс. м <sup>3</sup> | 0,45    | 0,45    | 0,45   | 0,45      | 0,45      | 0,45    |
| 5     | Годовая производительность по вскрыше      | тыс. м <sup>3</sup> | 3198    | 319,8   | 319,8  | 319,8     | 319,8     | 3198    |
|       |                                            | тыс. тн             | 5276,0  | 527,6   | 527,6  | 527,6     | 527,6     | 5276,0  |
| 6     | Объем горной массы                         | тыс. м <sup>3</sup> | 3 455,9 | 5850,3  | 5750,3 | 5600,3    | 5400,3    | 4200    |
|       |                                            | тыс. тн             | 9635,5  | 9594,5  | 9430,5 | 9184,5    | 8856,5    | 6888    |

Настоящим проектом ООС определяются выбросы вредных веществ в атмосферу на период добычных работ с 2024 года по 2033 год. На этапе добычи песка в атмосферу выбрасываются следующие вещества:

- пыль при пересыпке полезного ископаемого и вскрышных пород, движении автотранспорта и карьерной техники по грунтовым дорогам и в карьере;

- выхлопные газы (оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, углеводороды, сажа) и пыль при эксплуатации техники.

Так как источники выделения в карьере расположены ниже уровня земной поверхности, источник выброса стилизуется как площадной неорганизованный. Карьер является площадным неорганизованным источником выбросов (**ист. № 6001**), включающий в себя следующие источники выделений:

- **ист.6001-001** бульдозер при снятии вскрыши и планировочных работах. При снятии вскрыши планируется использовать бульдозер типа Т-130. Объем снятия вскрышных пород на 2024-2033 годы - по 527600 тонн. Время работы бульдозера - 1786 час/год.

- **ист.6001-002** экскаватор при выемочно-погрузочных работах по вскрыше. Выемочно-погрузочные работы вскрыши заключаются в выемке горной массы из забоя и погрузке её в транспортные средства. Проектом предусматривается использование на вскрышных работах экскаватора типа Volvo EC 290 с емкостью ковша 2,1 м<sup>3</sup>. Объем вскрышных пород при выемочно-погрузочных работах на 2024-2033 годы - по 527600 тонн. Время работы экскаватора - 1786 час/год.

- **ист.6001-003** автосамосвал при перевозке вскрыши. Транспортировка вскрыши из карьера предусматривается автосамосвалами «HOWO» ZZ3327 грузоподъемностью 25 т. Время работы автосамосвала – 2000 час/год. Движение автотранспорта в карьере обуславливает выделение пыли в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, груженного в кузов машины. Автотранспорт работает на дизельном топливе.

- **ист.6001-004** экскаватор при выемочно-погрузочных работах по песку. Проектом предусматривается использование на добычных работах экскаватора типа Volvo EC 290 с емкостью ковша 2,1 м<sup>3</sup>. Объем добычи песка на 2024 г. - 15,0 тыс. м<sup>3</sup> (24,6 тыс.тонн); на 2025 г. - 100 тыс. м<sup>3</sup> (164 тыс.тонн); на 2026-2028 гг. - 150,0 тыс. м<sup>3</sup> (246 тыс.тонн); с 2029 по 2033гг - 200,0 тыс. м<sup>3</sup> (328 тыс.тонн). Время работы экскаватора – 2000 час/год.

- **ист.6001-005** автосамосвал при транспортировке песка. Время работы – 2000 ч/год. Транспортировка горной массы из карьера предусматривается автосамосвалами HOWO грузоподъемностью 25 т. Движение автотранспорта в карьере обуславливает выделение пыли в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, груженного в кузов машины. Автотранспорт работает на дизельном топливе.

- **ист.6001-006** поливомоечная машина. Пылеподавление при экскавации горной массы осуществляется орошением забоя водой. Время работы – 250 ч/год. В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение вскрышных и добычных работ, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов

загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

- **ист.6002-007** бульдозер при отвалообразовании. Вывозка горной массы в отвалы осуществляется автосамосвалами «HOWO» ZZ3327, а перемещение пород на отвалах производится бульдозером Т-130. Время работы бульдозера – 391 ч/год.

- **ист.6003-008** отвал вскрышных пород. Спец.отвал складированного на хранение вскрышных пород проектируется в 250м от северо-западного борта карьера. Среднее расчётное расстояние до спец. отвала принимается 1,0 км. Объём вскрышных пород составляет -319,8 тыс. м<sup>3</sup>/год. Вывоз вскрышных пород на отвалы производится по проектируемым дорогам.

- **ист.6004-009** топливозаправщик. Заправка техники топливом. Время работы - 250 ч/год. Максимально-годовой расход дизельного топлива – 69,17 тонн в год.

- **ист.6005-010** участок мойки. При транспортировке песка до участка мойки в атмосферу будет выбрасываться пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

**ист. №0001-011** ДЭС. Для резервного электроснабжения предусмотрено автономная ДЭС. Время работы дизельгенератора 250 час/год, расход топлива- 0,9 тонн. Источниками выбрасываются вещества 10 наименований, из них: 1 – ого класса опасности – 0; 2 – ого класса опасности – 4 (диоксид азота, проп-2-ен-1-аль формальдегид, сероводород); 3 – его класса опасности – 4 (оксид азота, диоксид серы, углерод, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20); 4 – ого класса опасности – 2 (углерод оксид, алканы C12-19).

Валовый выброс загрязняющих веществ составит **на 2024 год-** 0.639 9706 г/с; 5.59709316 т/год, **на 2025 год-** 1.7769706 г/с; 12.62309316 т/год, **на 2026-2028 гг.-** 2.4489706 г/с; 16.74809316 т/год, **на 2029-2033 гг.-** 3.1149706 г/с; 20.88809316 т/год (без учета валового выброса от автотранспорта).

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется в соответствии с п. 17 статьи 202 Экологического кодекса РК и в общий объем выбросов вредных веществ не включается.

Максимально-разовый выброс от передвижных источников включён в расчёт рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ, чтобы оценить воздействие объекта в целом на окружающую среду.

Общий перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения, расположенных на территории предприятия приведен в таблице 3.1. Таблица групп суммаций приведена в таблице 2.3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ, для расчета нормативов НДВ с указанием источников загрязнения, времени работы оборудования, координат источников на карте- схеме предприятия приведены в таблице 3.3.

Технология производства на предприятии исключает возможность залповых выбросов.

Исходные данные (г/сек, т/год), для расчета нормативов НДВ приняты на основании исходных данных Заказчика. На этой основе был произведен

соответствующий расчет выбросов вредных веществ в атмосферу. Для определения количественных характеристик загрязнений атмосферы использовались методики расчета, утвержденные Министерством охраны окружающей среды РК. Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «ЭРА-Воздух» V – 3.0.

Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ по отдельным ингредиентам, источникам и в целом по предприятию представлены в таблице 3.6.

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

На территории месторождения Арыское-III, блок С<sub>1</sub> - VII-II, пыле-, газоулавливающие установки отсутствуют, для снижения негативного воздействия на предприятии будет применяться пылеподавление на следующих источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

| Номер источника выделения | Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования | КПД аппаратов, % |             | Код загрязняющего вещества по котор.проис - ходит очистка | Коэффициент обеспеченности К(1),% |
|---------------------------|-------------------------------------------------------|------------------|-------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|                           |                                                       | Проектный        | Фактический |                                                           |                                   |
| 1                         | 2                                                     | 3                | 4           | 5                                                         | 6                                 |
| месторождение песка       |                                                       |                  |             |                                                           |                                   |
| 6001 01                   | гидроорошение                                         | 85               | 85          | 2908                                                      | 100                               |
| 6001 02                   | гидроорошение                                         | 85               | 85          | 2908                                                      | 100                               |
| 6001 04                   | гидроорошение                                         | 85               | 85          | 2908                                                      | 100                               |
| 6002 07                   | гидроорошение                                         | 85               | 85          | 2908                                                      | 100                               |
| 6003 08                   | гидроорошение                                         | 85               | 85          | 2908                                                      | 100                               |

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение добычных работ, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов»

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

Согласно проектным данным, применяемая технология по добыче песка на месторождении Арыское-III, блок С<sub>1</sub> - VII-II соответствует передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту.

### **3.4 Перспектива развития предприятия на 10 лет**

На срок действия разработанных нормативов НДВ увеличение объемов работ не предусматривается. В случае увеличения объемов планируемых работ необходимо провести корректировку проекта нормативов допустимых выбросов.

### **3.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024-2033 годы приведены в таблице 3.3.

Исходные данные (г/с, т/год), принятые для расчета НДВ, определены на основании визуального обследования и расчетным путем согласно методик, рекомендованных к использованию МООС РК.

### **3.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов**

В процессе работы технологического оборудования технология производства предприятия исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

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

В таблице 3.1 представлен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу всеми источниками выбросов на карьере с указанием их количественных (валовые выбросы) и качественных (класс опасности, ПДК<sub>с1</sub> ПДК<sub>мр</sub>) характеристик.

С учетом особенностей ПК «Эра» версии 3.0 перечень загрязняющих веществ приведен по возрастанию кода загрязняющего вещества. Наименования загрязняющих веществ приведены по международной классификации с указанием синонимов, принятых в РК.

### **3.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ**

Достоверность исходных данных, принятых для расчетов нормативов НДВ, основывается на проведенной инвентаризации источников выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Для определения количественных характеристик загрязнения атмосферного воздуха были использованы методики расчетов допущенные к использованию Министерством охраны окружающей среды.

## Расчет валовых выбросов на 2024 год

Источник загрязнения: 0001, труба выхлопная

Источник выделения: 0001 11, Дизельгенератор

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 3.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 0.9$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.6 \cdot 30 / 3600 = 0.03$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.9 \cdot 30 / 10^3 = 0.027$

### Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0012$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.9 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00108$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.6 \cdot 39 / 3600 = 0.039$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.9 \cdot 39 / 10^3 = 0.0351$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.6 \cdot 10 / 3600 = 0.01$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.9 \cdot 10 / 10^3 = 0.009$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{ж}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 3.6 \cdot 25 / 3600 =$   
**0.025**

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{ж}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 0.9 \cdot 25 / 10^3 =$  **0.0225**

**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),  $E_{\text{ж}}$  = **12**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{ж}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 3.6 \cdot 12 / 3600 =$   
**0.012**

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{ж}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 0.9 \cdot 12 / 10^3 =$  **0.0108**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{ж}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 3.6 \cdot 1.2 / 3600 =$   
**0.0012**

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{ж}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 0.9 \cdot 1.2 / 10^3 =$  **0.00108**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{ж}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 3.6 \cdot 5 / 3600 =$   
**0.005**

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{ж}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 0.9 \cdot 5 / 10^3 =$  **0.0045**

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.03       | 0.027        |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.039      | 0.0351       |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.005      | 0.0045       |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.01       | 0.009        |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.025      | 0.0225       |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0012     | 0.00108      |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0012     | 0.00108      |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.012      | 0.0108       |

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный

Источник выделения: 6001 01, Бульдозер при снятии вскрыши и планировочных работах

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.1**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5.2**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 50**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.4**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 295.41**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 527600**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 295.41 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.149$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 527600 \cdot (1-0) = 6.33$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, GC) = 1.15$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 6.33 = 6.33$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 6.33 = 2.53$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.15 = 0.46$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.46       | 2.53         |

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

#### Перечень транспортных средств

| Марка автомобиля                          | Марка топлива     | Всего | Макс |
|-------------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</b> |                   |       |      |
| Т-130                                     | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>ИТОГО: 1</b>                           |                   |       |      |

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 32$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 32$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 223$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт,  $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TV1N = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 3.9$   
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 3.91$   
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 2.09$   
Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.09 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 208 + 3.91 \cdot 80 = 1279.2$   
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.09 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 13 + 3.91 \cdot 5 = 80$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1279.2 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.228$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 80 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0444$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.49$   
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.49$   
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.71$   
Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.71 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 208 + 0.49 \cdot 80 = 367.5$   
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.71 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 13 + 0.49 \cdot 5 = 22.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 367.5 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.0656$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01276$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.78$   
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.78$   
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 4.01$   
Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 208 + 0.78 \cdot 80 = 1916.6$   
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 13 + 0.78 \cdot 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1916.6 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.342$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 119.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0666$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.342 = 0.2736$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0666 = 0.0533$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.342 = 0.04446$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0666 = 0.00866$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.1$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.1$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.45$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.45 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 208 + 0.1 \cdot 80 = 216.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 13.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 216.1 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.03855$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0075$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.16$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.16$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.31$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.31 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 208 + 0.16 \cdot 80 = 156.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.31 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 13 + 0.16 \cdot 5 = 9.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 156.1 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.02785$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00542$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт |            |           |          |          |           |          |          |           |          |  |
|------------------------------------------------|------------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут                                        | Nk, шт     | A         | Nk1, шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 223                                            | 1          | 0.80      | 1        | 192      | 208       | 80       | 12       | 13        | 5        |  |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | ML, г/мин | г/с      |          |           | т/год    |          |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.09      | 0.0444   |          |           | 0.228    |          |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.71      | 0.01276  |          |           | 0.0656   |          |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.0533   |          |           | 0.2736   |          |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.00866  |          |           | 0.0445   |          |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.45      | 0.0075   |          |           | 0.03855  |          |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.31      | 0.00542  |          |           | 0.02785  |          |           |          |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.0533            | 0.2736              |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.00866           | 0.04446             |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.0075            | 0.03855             |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.00542           | 0.02785             |
| 0337       | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.0444            | 0.228               |
| 2732       | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 0.01276           | 0.0656              |
| 2908       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.46              | 2.53                |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный

Источник выделения: 6001 02, Экскаватор при выемочно-погрузочных работах по вскрыше

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.1**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5.2**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 50**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.4**

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 295.41$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 527600$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot$

$K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot$

$295.41 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.149$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B$

$\cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 527600 \cdot (1-0) = 6.33$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 1.15$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 6.33 = 6.33$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 6.33 = 2.53$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.15 = 0.46$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.46       | 2.53         |

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

**Перечень транспортных средств**

| Марка автомобиля                        | Марка топлива     | Всего | Макс |
|-----------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</b> |                   |       |      |
| ЭО-2621В-3                              | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>ИТОГО: 1</b>                         |                   |       |      |

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 32$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 32$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 223$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт,  $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TV1N = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 1.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.77$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 208 + 1.44 \cdot 80 = 471.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 13 + 1.44 \cdot 5 = 29.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 471.2 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.084$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.45 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01636$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.18$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.26$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 208 + 0.18 \cdot 80 = 134.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 13 + 0.18 \cdot 5 = 8.41$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 134.6 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.024$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.41 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00467$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.29$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 208 + 0.29 \cdot 80 = 712.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 13 + 0.29 \cdot 5 = 44.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 712.2 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.127$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 44.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0247$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.127 = 0.1016$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0247 = 0.01976$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.127 = 0.01651$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0247 = 0.00321$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.04$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.17$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 208 + 0.04 \cdot 80 = 81.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 13 + 0.04 \cdot 5 = 5.11$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 81.8 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.0146$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.11 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00284$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.058$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.12$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 208 + 0.058 \cdot 80 = 60.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 13 + 0.058 \cdot 5 = 3.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 60.1 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.01072$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00209$$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт |            |           |          |          |           |          |          |           |          |  |
|----------------------------------------------|------------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут                                      | Nk, шт     | A         | Nk1, шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 223                                          | 1          | 0.80      | 1        | 192      | 208       | 80       | 12       | 13        | 5        |  |
| ЗВ                                           | Mxx, г/мин | Мl, г/мин | г/с      |          |           | т/год    |          |           |          |  |
| 0337                                         | 1.44       | 0.77      | 0.01636  |          |           | 0.084    |          |           |          |  |
| 2732                                         | 0.18       | 0.26      | 0.00467  |          |           | 0.024    |          |           |          |  |
| 0301                                         | 0.29       | 1.49      | 0.01976  |          |           | 0.1016   |          |           |          |  |
| 0304                                         | 0.29       | 1.49      | 0.00321  |          |           | 0.0165   |          |           |          |  |
| 0328                                         | 0.04       | 0.17      | 0.00284  |          |           | 0.0146   |          |           |          |  |
| 0330                                         | 0.058      | 0.12      | 0.00209  |          |           | 0.01072  |          |           |          |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.01976    | 0.1016       |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.00321    | 0.01651      |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.00284    | 0.0146       |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.00209    | 0.01072      |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.01636    | 0.084        |
| 2732 | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 0.00467    | 0.024        |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.46       | 2.53         |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный

Источник выделения: 6001 03, Перевозка вскрыши в отвал

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах  
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта:  $>20 - < = 25$  тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 1.9**

Средняя скорость передвижения автотранспорта:  $>10 - < = 20$  км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 2**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 1**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 9**

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 2.1$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 20$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.1 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.416$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 12$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 144$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 144 / 24 = 12$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.9 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 9 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2) = 0.02833$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.02833 \cdot (365 - (40 + 12)) = 0.766$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.02833    | 0.766        |

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

**Перечень транспортных средств**

| <i>Марка автомобиля</i>                                    | <i>Марка топлива</i> | <i>Всего</i> | <i>Макс</i> |
|------------------------------------------------------------|----------------------|--------------|-------------|
| <b>Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</b> |                      |              |             |
| Hyundai HD-270                                             | Дизельное топливо    | 2            | 2           |
| <b>ИТОГО: 2</b>                                            |                      |              |             |

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 32$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  **$DN = 250$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  **$NK1 = 2$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  **$NK = 2$**

Коэффициент выпуска (выезда),  **$A = 0.8$**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  **$L1N = 75$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  **$TXS = 40$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  **$L2N = 5.5$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  **$TXM = 5$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  **$L1 = 70$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  **$L2 = 5$**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  **$ML = 6$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  **$MXX = 1.03$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6 \cdot 70 + 1.3 \cdot 6 \cdot 75 + 1.03 \cdot 40 = 1046.2$**

Валовый выброс ЗВ, т/год,  **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1046.2 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.4185$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 6 \cdot 5.5 + 1.03 \cdot 5 = 78.1$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 78.09999999999999 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0868$**

#### **Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  **$ML = 0.8$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  **$MXX = 0.57$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 75 + 0.57 \cdot 40 = 156.8$**

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 156.8 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} =$   
**0.0627**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 5.5 + 0.57 \cdot 5 = 12.57$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.57 \cdot 2 / 30 / 60 =$   
**0.01397**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 70 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 75 + 0.56 \cdot 40 = 675.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 675.7 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} =$   
**0.2703**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 5.5 + 0.56 \cdot 5 = 50.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 50.2 \cdot 2 / 30 / 60 =$   
**0.0558**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2703 = 0.21624$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0558 = 0.0446$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2703 = 0.035139$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0558 = 0.00725$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 75 + 0.023 \cdot 40 = 51.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 51.2 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} =$   
**0.0205**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 5.5 + 0.023 \cdot 5 = 3.76$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.76 \cdot 2 / 30 / 60 =$   
**0.00418**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.69$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.12),  $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.69 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 75 + 0.112 \cdot 40 = 120.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 120.1 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.048$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.69 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 5.5 + 0.112 \cdot 5 = 8.94$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.94 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00993$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</b> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                                         | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>        | <b>Nk1 шт.</b> | <b>L1, км</b> | <b>L1n, км</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>L2, км</b> | <b>L2n, км</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 250                                                                    | 2                 | 0.80            | 2              | 70            | 75             | 40              | 5             | 5.5            | 5               |  |
| <b>ЗВ</b>                                                              | <b>Mxx, г/мин</b> | <b>ML, г/км</b> | <b>г/с</b>     |               |                | <b>т/год</b>    |               |                |                 |  |
| 0337                                                                   | 1.03              | 6               | 0.0868         |               |                | 0.4185          |               |                |                 |  |
| 2732                                                                   | 0.57              | 0.8             | 0.01397        |               |                | 0.0627          |               |                |                 |  |
| 0301                                                                   | 0.56              | 3.9             | 0.0446         |               |                | 0.2162          |               |                |                 |  |
| 0304                                                                   | 0.56              | 3.9             | 0.00725        |               |                | 0.03514         |               |                |                 |  |
| 0328                                                                   | 0.023             | 0.3             | 0.00418        |               |                | 0.0205          |               |                |                 |  |
| 0330                                                                   | 0.112             | 0.69            | 0.00993        |               |                | 0.048           |               |                |                 |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.0446            | 0.21624             |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.00725           | 0.035139            |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.00418           | 0.0205              |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.00993           | 0.048               |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.0868            | 0.4185              |
| 2732       | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 0.01397           | 0.0627              |
| 2908       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.02833           | 0.766               |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный

Источник выделения: 6001 04, Экскаватор при выемочно-погрузочных работах по песку

Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Песок природный и из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  **$K1 = 0.1$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  **$K2 = 0.05$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  **$K4 = 0.5$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 2.1$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 5.2$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %,  **$VL = 2.99$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.8$**

Размер куска материала, мм,  **$G7 = 3$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  **$K7 = 0.7$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 1$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  **$B = 0.5$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 12.3$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 24600$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0$**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 12.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 3.35$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 24600 \cdot (1-0) = 20.66$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  **$G = MAX(G, GC) = 3.35$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  **$M = M + MC = 0 + 20.66 = 20.66$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 20.66 = 8.26$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.35 = 1.34$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.34       | 8.26         |

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

**Перечень транспортных средств**

| Марка автомобиля                        | Марка топлива     | Всего | Макс |
|-----------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</b> |                   |       |      |
| ЭО-2621В-3                              | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>ИТОГО: 1</b>                         |                   |       |      |

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 32$**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 32$**

Количество рабочих дней в периоде,  **$DN = 250$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда),  **$A = 0.8$**

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт,  **$NK1 = 1$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  **$TV1 = 192$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  **$TV1N = 208$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  **$TXS = 80$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  **$TV2N = 13$**

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  **$TXM = 5$**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  **$MPR = 1.4$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 1.44$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.77$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 208 + 1.44 \cdot 80 = 471.2$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 13 + 1.44 \cdot 5 = 29.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 471.2 \cdot 1 \cdot 250 / 10^6 = 0.0942$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.45 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01636$

#### **Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.18$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.18$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.26$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 208 + 0.18 \cdot 80 = 134.6$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 13 + 0.18 \cdot 5 = 8.41$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 134.6 \cdot 1 \cdot 250 / 10^6 = 0.0269$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.41 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00467$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.29$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.29$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.49$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 208 + 0.29 \cdot 80 = 712.2$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 13 + 0.29 \cdot 5 = 44.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 712.2 \cdot 1 \cdot 250 / 10^6 = 0.1424$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 44.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0247$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1424 = 0.11392$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0247 = 0.01976$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1424 = 0.018512$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0247 = 0.00321$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.04$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.17$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 208 + 0.04 \cdot 80 = 81.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 13 + 0.04 \cdot 5 = 5.11$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 81.8 \cdot 1 \cdot 250 / 10^6 = 0.01636$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.11 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00284$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.058$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.12$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 208 + 0.058 \cdot 80 = 60.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 13 + 0.058 \cdot 5 = 3.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 60.1 \cdot 1 \cdot 250 / 10^6 = 0.01202$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00209$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |  |
|----------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут                                      | Nk, шт     | A         | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 250                                          | 1          | 0.80      | 1       | 192      | 208       | 80       | 12       | 13        | 5        |  |
| ЗВ                                           | Mxx, г/мин | ML, г/мин | г/с     |          |           | т/год    |          |           |          |  |
| 0337                                         | 1.44       | 0.77      | 0.01636 |          |           | 0.0942   |          |           |          |  |
| 2732                                         | 0.18       | 0.26      | 0.00467 |          |           | 0.0269   |          |           |          |  |
| 0301                                         | 0.29       | 1.49      | 0.01976 |          |           | 0.114    |          |           |          |  |
| 0304                                         | 0.29       | 1.49      | 0.00321 |          |           | 0.0185   |          |           |          |  |
| 0328                                         | 0.04       | 0.17      | 0.00284 |          |           | 0.01636  |          |           |          |  |
| 0330                                         | 0.058      | 0.12      | 0.00209 |          |           | 0.01202  |          |           |          |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.01976    | 0.11392      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)      | 0.00321    | 0.018512     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)   | 0.00284    | 0.01636      |

|      |                                                                         |         |         |
|------|-------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00209 | 0.01202 |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.01636 | 0.0942  |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.00467 | 0.0269  |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20             | 1.34    | 8.26    |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный

Источник выделения: 6001 05, Перевозка песка автосамосвалами

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >20 - < = 25 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 1.9**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 2**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 1**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 9**

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 2.1**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 20**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)<sup>0.5</sup> = (2.1 · 20 / 3.6)<sup>0.5</sup> = 3.416**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>, **S = 12**

Перевозимый материал: Песок природный и из отсеков дробления

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 2.99**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.8**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 40**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 144**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 144 / 24 = 12**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.9 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 9 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 2) = 0.0472$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0472 \cdot (365 - (40 + 12)) = 1.276$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0472     | 1.276        |

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

**Перечень транспортных средств**

| Марка автомобиля                                           | Марка топлива     | Всего | Макс |
|------------------------------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</b> |                   |       |      |
| Hyundai HD-270                                             | Дизельное топливо | 2     | 2    |
| <b>ИТОГО: 2</b>                                            |                   |       |      |

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 32$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 250$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 75$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 40$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 5.5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  
 $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 70$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6 \cdot 70 + 1.3 \cdot 6 \cdot 75 + 1.03 \cdot 40 = 1046.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1046.2 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.4185$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 6 \cdot 5.5 + 1.03 \cdot 5 = 78.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 78.09999999999999 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0868$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 75 + 0.57 \cdot 40 = 156.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 156.8 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.0627$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 5.5 + 0.57 \cdot 5 = 12.57$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.57 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01397$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 70 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 75 + 0.56 \cdot 40 = 675.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 675.7 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.2703$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 5.5 + 0.56 \cdot 5 = 50.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 50.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0558$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2703 = 0.21624$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0558 = 0.0446$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2703 = 0.035139$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0558 = 0.00725$

**Примесь: 0328 Углерод (Саж, Углерод черный) (583)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.3 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 75 + 0.023 \cdot 40 = 51.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 51.2 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.0205$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 5.5 + 0.023 \cdot 5 = 3.76$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.76 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00418$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.69$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.69 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 75 + 0.112 \cdot 40 = 120.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 120.1 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.048$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.69 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 5.5 + 0.112 \cdot 5 = 8.94$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.94 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00993$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки) |                  |                |                |              |               |                |              |               |                |  |
|-----------------------------------------------------------------|------------------|----------------|----------------|--------------|---------------|----------------|--------------|---------------|----------------|--|
| $Dn$ ,<br>сут                                                   | $Nk$ ,<br>шт     | $A$            | $Nk1$ ,<br>шт. | $L1$ ,<br>км | $L1n$ ,<br>км | $Txs$ ,<br>мин | $L2$ ,<br>км | $L2n$ ,<br>км | $Txm$ ,<br>мин |  |
| 250                                                             | 2                | 0.80           | 2              | 70           | 75            | 40             | 5            | 5.5           | 5              |  |
| $ЗВ$                                                            | $Mxx$ ,<br>г/мин | $Ml$ ,<br>г/км | $г/с$          |              |               |                | $т/год$      |               |                |  |
| 0337                                                            | 1.03             | 6              | 0.0868         |              |               |                | 0.4185       |               |                |  |

|      |       |      |         |         |  |
|------|-------|------|---------|---------|--|
| 2732 | 0.57  | 0.8  | 0.01397 | 0.0627  |  |
| 0301 | 0.56  | 3.9  | 0.0446  | 0.2162  |  |
| 0304 | 0.56  | 3.9  | 0.00725 | 0.03514 |  |
| 0328 | 0.023 | 0.3  | 0.00418 | 0.0205  |  |
| 0330 | 0.112 | 0.69 | 0.00993 | 0.048   |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                  | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0446            | 0.21624             |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.00725           | 0.035139            |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.00418           | 0.0205              |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00993           | 0.048               |
| 0337       | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0868            | 0.4185              |
| 2732       | Керосин (654*)                                                          | 0.01397           | 0.0627              |
| 2908       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20             | 0.0472            | 1.276               |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный

Источник выделения: 6001 06, Работа поливочной машины

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

#### **Перечень транспортных средств**

| <b>Марка автомобиля</b>                                         | <b>Марка топлива</b> | <b>Всего</b> | <b>Макс</b> |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------|--------------|-------------|
| <b>Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)</b> |                      |              |             |
| ЗИЛ-130                                                         | Дизельное топливо    | 1            | 1           |
| <b>ИТОГО: 1</b>                                                 |                      |              |             |

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 32$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  **$DN = 250$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда),  **$A = 0.8$**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  **$L1N = 75$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  **$TXS = 40$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  **$L2N = 5.5$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  **$TXM = 5$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  **$L1 = 70$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  **$L2 = 5$**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  **$ML = 2.9$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  **$MXX = 0.36$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.9 \cdot 70 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 75 + 0.36 \cdot 40 = 500.2$**

Валовый выброс ЗВ, т/год,  **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 500.2 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.1$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 5.5 + 0.36 \cdot 5 = 37$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 37 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02056$**

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  **$ML = 0.5$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  **$MXX = 0.18$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 75 + 0.18 \cdot 40 = 91$**

Валовый выброс ЗВ, т/год,  **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 91 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.0182$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 5.5 + 0.18 \cdot 5 = 6.98$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00388$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  **$ML = 2.2$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  **$MXX = 0.2$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 70 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 75 + 0.2 \cdot 40 = 376.5$**

Валовый выброс ЗВ, т/год,  **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 376.5 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.0753$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 5.5 + 0.2 \cdot 5 = 27.73$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.73 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0154$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0753 = 0.06024$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0154 = 0.01232$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0753 = 0.009789$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0154 = 0.002$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.13$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.13 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 75 + 0.008 \cdot 40 = 22.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 22.1 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.00442$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.13 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 5.5 + 0.008 \cdot 5 = 1.62$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.62 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0009$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.34$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.34 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 75 + 0.065 \cdot 40 = 59.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 59.6 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.01192$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.34 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 5.5 + 0.065 \cdot 5 = 4.46$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.46 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00248$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки) |            |          |         |        |         |          |        |         |          |  |
|---------------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                             | Nk, шт     | A        | Nk1 шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 250                                                                 | 1          | 0.80     | 1       | 70     | 75      | 40       | 5      | 5.5     | 5        |  |
| ЗВ                                                                  | Mxx, г/мин | ML, г/км | г/с     |        |         |          | т/год  |         |          |  |

|      |       |      |         |         |  |
|------|-------|------|---------|---------|--|
| 0337 | 0.36  | 2.9  | 0.02056 | 0.1     |  |
| 2732 | 0.18  | 0.5  | 0.00388 | 0.0182  |  |
| 0301 | 0.2   | 2.2  | 0.01232 | 0.0602  |  |
| 0304 | 0.2   | 2.2  | 0.002   | 0.00979 |  |
| 0328 | 0.008 | 0.13 | 0.0009  | 0.00442 |  |
| 0330 | 0.065 | 0.34 | 0.00248 | 0.01192 |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                  | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.01232           | 0.06024             |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.002             | 0.009789            |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0009            | 0.00442             |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00248           | 0.01192             |
| 0337       | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.02056           | 0.1                 |
| 2732       | Керосин (654*)                                                          | 0.00388           | 0.0182              |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный

Источник выделения: 6002 07, Бульдозер при отвалообразовании

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.1**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5.2**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 1349.36$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 527600$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1349.36 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.525$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 527600 \cdot (1 - 0) = 0.633$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.525$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.633 = 0.633$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.633 = 0.253$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.525 = 0.21$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                             | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.21       | 0.253        |

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

#### Перечень транспортных средств

| Марка автомобиля                          | Марка топлива     | Всего | Макс |
|-------------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</b> |                   |       |      |
| Т-130                                     | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>ИТОГО: 1</b>                           |                   |       |      |

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 32$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 32$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 196$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт.,  $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TV1N = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 3.9$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 3.91$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 2.09$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.09 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 208 + 3.91 \cdot 80 = 1279.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.09 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 13 + 3.91 \cdot 5 = 80$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1279.2 \cdot 1 \cdot 196 / 10^6 = 0.2006$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 80 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0444$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.49$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.49$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.71$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.71 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 208 + 0.49 \cdot 80 = 367.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.71 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 13 + 0.49 \cdot 5 = 22.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 367.5 \cdot 1 \cdot 196 / 10^6 = 0.0576$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01276$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.78$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.78$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 208 + 0.78 \cdot 80 = 1916.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 13 + 0.78 \cdot 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1916.6 \cdot 1 \cdot 196 / 10^6 = 0.3005$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 119.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0666$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.3005 = 0.2404$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0666 = 0.0533$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.3005 = 0.039065$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0666 = 0.00866$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.1$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.1$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.45$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 208 + 0.1 \cdot 80 = 216.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 13.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 216.1 \cdot 1 \cdot 196 / 10^6 = 0.0339$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0075$$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.16$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.16$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.31$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.31 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 208 + 0.16 \cdot 80 = 156.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.31 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 13 + 0.16 \cdot 5 = 9.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 156.1 \cdot 1 \cdot 196 / 10^6 = 0.0245$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00542$$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| <b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</b> |                   |                  |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
|-------------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                        | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>         | <b>Nk1 шт.</b> | <b>Tv1, мин</b> | <b>Tv1n, мин</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>Tv2, мин</b> | <b>Tv2n, мин</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 196                                                   | 1                 | 0.80             | 1              | 192             | 208              | 80              | 12              | 13               | 5               |  |
| <b>ЗВ</b>                                             | <b>Mxx, г/мин</b> | <b>MI, г/мин</b> | <b>г/с</b>     | <b>т/год</b>    |                  |                 |                 |                  |                 |  |
| 0337                                                  | 3.91              | 2.09             | 0.0444         | 0.2006          |                  |                 |                 |                  |                 |  |
| 2732                                                  | 0.49              | 0.71             | 0.01276        | 0.0576          |                  |                 |                 |                  |                 |  |
| 0301                                                  | 0.78              | 4.01             | 0.0533         | 0.2404          |                  |                 |                 |                  |                 |  |
| 0304                                                  | 0.78              | 4.01             | 0.00866        | 0.0391          |                  |                 |                 |                  |                 |  |
| 0328                                                  | 0.1               | 0.45             | 0.0075         | 0.0339          |                  |                 |                 |                  |                 |  |
| 0330                                                  | 0.16              | 0.31             | 0.00542        | 0.0245          |                  |                 |                 |                  |                 |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.0533            | 0.2404              |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.00866           | 0.039065            |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.0075            | 0.0339              |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.00542           | 0.0245              |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.0444            | 0.2006              |
| 2732       | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 0.01276           | 0.0576              |
| 2908       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.21              | 0.253               |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный

Источник выделения: 6003 08, 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: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **K0 = 0.1**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **K1 = 1.2**

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 = 319800**

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час,  **$MH = 818$**   
 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, м2,  **$S = 10000$**

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей

поверхности отвала,  $10^{-6}$  кг/м2\*с (см. стр. 202),  **$W0 = 0.1$**

Коэффициент измельчения материала,  **$F = 0.1$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  **$TS = 40$**

**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),  **$M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 319799.9999999999 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.215$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  **$G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 818 \cdot (1-0) / 3600 = 0.1527$**

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  **$M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 10000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-40) \cdot (1-0) = 0.337$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  **$G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 10000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.012$**

Итого валовый выброс, т/год,  **$\underline{M} = M1 + M2 = 0.215 + 0.337 = 0.552$**

Максимальный из разовых выброс, г/с,  **$\underline{G} = 0.1527$**

наблюдается в процессе формирования отвала

Итого выбросы:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                      | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 2908       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.1527            | 0.552               |

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный

Источник выделения: 6004 09, Топливозаправщик

Список литературы:

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м3 (Прил. 12),  **$C_{MAX} = 3.92$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3,  **$Q_{OZ} = 0$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15),  **$C_{AMOZ} = 1.98$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3,  **$Q_{VL} = 50$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15),  **$C_{AMVL} = 2.66$**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м3/час,  **$V_{TRK} = 0.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих  
выбранный вид нефтепродукта,  **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0004356$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 0 + 2.66 \cdot 50) \cdot 10^{-6} = 0.000133$**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (0 + 50) \cdot 10^{-6} = 0.00125$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  **$M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.000133 + 0.00125 = 0.001383$**

**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 (5.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.001383 / 100 = 0.0013791276$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.0004343803$**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001383 / 100 = 0.0000038724$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.0000012197$**

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0333       | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.0000012197      | 0.0000038724        |
| 2754       | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0004343803      | 0.0013791276        |

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный

Источник выделения: 6005 10, Участок мойки песка

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах  
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта:  $>20 - < = 25$  тонн  
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1),  $C1 = 1.9$   
Средняя скорость передвижения автотранспорта:  $>10 - < = 20$  км/час  
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2),  $C2 = 2$   
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)  
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3),  $C3 = 1$   
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 2$   
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 1$   
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 9$   
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$   
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$   
Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 8$   
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$   
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$   
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 2.1$   
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 20$   
Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.1 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.416$   
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$   
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 12$   
Перевозимый материал: Песок природный и из отсеков дробления  
Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 2.99$   
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.8$   
Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 40$   
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 144$   
Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 144 / 24 = 12$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения  
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.9 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 9 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 2) = 0.0472$   
Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0472 \cdot (365 - (40 + 12)) = 1.276$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0472     | 1.276        |

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>·с,  $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год,  $T = 2000$

Ширина ленты конвейера, м,  $B = 0.5$

Длина ленты конвейера, м,  $L = 11$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с,  $V2 = 12$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 2.1$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.1 \cdot 12)^{0.5} = 5.02$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4),  $C5S = 1.26$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 5.2$

Максимальная скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (5.2 \cdot 12)^{0.5} = 7.9$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4),  $C5 = 1.38$

Влажность материала, %,  $VL = 2.99$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

**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)**

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1),  $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 11 \cdot 0.8 \cdot 1.38 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.0072864$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2),  $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 11 \cdot 2000 \cdot 0.8 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.04790016$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                             | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.0472     | 1.32390016   |

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

**Перечень транспортных средств**

| <i>Марка автомобиля</i>                                    | <i>Марка топлива</i> | <i>Всего</i> | <i>Макс</i> |
|------------------------------------------------------------|----------------------|--------------|-------------|
| <b>Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</b> |                      |              |             |
| Hyundai HD-270                                             | Дизельное топливо    | 2            | 2           |
| <b>ИТОГО: 2</b>                                            |                      |              |             |

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 32$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  **$DN = 250$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  **$NK1 = 2$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  **$NK = 2$**

Коэффициент выпуска (выезда),  **$A = 0.8$**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  **$L1N = 75$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  **$TXS = 40$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  **$L2N = 5.5$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  **$TXM = 5$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  **$L1 = 70$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  **$L2 = 5$**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  **$ML = 6$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  **$MXX = 1.03$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6 \cdot 70 + 1.3 \cdot 6 \cdot 75 + 1.03 \cdot 40 = 1046.2$**

Валовый выброс ЗВ, т/год,  **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1046.2 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.4185$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 6 \cdot 5.5 + 1.03 \cdot 5 = 78.1$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 78.09999999999999 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0868$**

#### **Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  **$ML = 0.8$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  **$MXX = 0.57$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 75 + 0.57 \cdot 40 = 156.8$**

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 156.8 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} =$   
**0.0627**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 5.5 + 0.57 \cdot 5 = 12.57$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.57 \cdot 2 / 30 / 60 =$   
**0.01397**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **ML = 3.9**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12), **MXX = 0.56**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 70 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 75 + 0.56 \cdot 40 = 675.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 675.7 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} =$   
**0.2703**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 5.5 + 0.56 \cdot 5 = 50.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 50.2 \cdot 2 / 30 / 60 =$   
**0.0558**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2703 = 0.21624$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0558 = 0.0446$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2703 = 0.035139$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0558 = 0.00725$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **ML = 0.3**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12), **MXX = 0.023**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 75 + 0.023 \cdot 40 = 51.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 51.2 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} =$   
**0.0205**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 5.5 + 0.023 \cdot 5 = 3.76$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.76 \cdot 2 / 30 / 60 =$   
**0.00418**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.69$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.12),  $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.69 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 75 + 0.112 \cdot 40 = 120.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 120.1 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.048$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.69 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 5.5 + 0.112 \cdot 5 = 8.94$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.94 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00993$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки) |            |          |         |        |         |          |        |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                         | Nk, шт     | A        | Nk1 шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 250                                                             | 2          | 0.80     | 2       | 70     | 75      | 40       | 5      | 5.5     | 5        |  |
| ЗВ                                                              | Mxx, г/мин | Ml, г/км | г/с     |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                            | 1.03       | 6        | 0.0868  |        |         | 0.4185   |        |         |          |  |
| 2732                                                            | 0.57       | 0.8      | 0.01397 |        |         | 0.0627   |        |         |          |  |
| 0301                                                            | 0.56       | 3.9      | 0.0446  |        |         | 0.2162   |        |         |          |  |
| 0304                                                            | 0.56       | 3.9      | 0.00725 |        |         | 0.03514  |        |         |          |  |
| 0328                                                            | 0.023      | 0.3      | 0.00418 |        |         | 0.0205   |        |         |          |  |
| 0330                                                            | 0.112      | 0.69     | 0.00993 |        |         | 0.048    |        |         |          |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.0446     | 0.21624      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.00725    | 0.035139     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.00418    | 0.0205       |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.00993    | 0.048        |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.0868     | 0.4185       |
| 2732 | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 0.01397    | 0.0627       |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0472     | 1.32390016   |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

### Расчет валовых выбросов на 2025 год

Источник загрязнения: 0001, труба выхлопная

Источник выделения: 0001 11, Дизельгенератор

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

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

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 3.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 0.9$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.6 \cdot 30 / 3600 = 0.03$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.9 \cdot 30 / 10^3 = 0.027$

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0012$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.9 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00108$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.6 \cdot 39 / 3600 = 0.039$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.9 \cdot 39 / 10^3 = 0.0351$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.6 \cdot 10 / 3600 = 0.01$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.9 \cdot 10 / 10^3 = 0.009$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.6 \cdot 25 / 3600 = 0.025$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.9 \cdot 25 / 10^3 = 0.0225$

**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),  $E_{\text{э}}$  = **12**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.6 \cdot 12 / 3600 =$   
**0.012**

Валовый выброс, т/год,  $G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.9 \cdot 12 / 10^3 =$  **0.0108**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.6 \cdot 1.2 / 3600 =$   
**0.0012**

Валовый выброс, т/год,  $G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.9 \cdot 1.2 / 10^3 =$  **0.00108**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.6 \cdot 5 / 3600 =$   
**0.005**

Валовый выброс, т/год,  $G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.9 \cdot 5 / 10^3 =$  **0.0045**

Итоговая таблица:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                                                                            | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.03              | 0.027               |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.039             | 0.0351              |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.005             | 0.0045              |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.01              | 0.009               |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.025             | 0.0225              |
| 1301       | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0012            | 0.00108             |
| 1325       | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0012            | 0.00108             |
| 2754       | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.012             | 0.0108              |

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный

Источник выделения: 6001 01, Бульдозер при снятии вскрыши и планировочных работах

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5.2$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 295.41$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 527600$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 295.41 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.149$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 527600 \cdot (1-0) = 6.33$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 1.15$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 6.33 = 6.33$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 6.33 = 2.53$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.15 = 0.46$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                              | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских | 0.46       | 2.53         |

|  |                      |  |  |
|--|----------------------|--|--|
|  | месторождений) (494) |  |  |
|--|----------------------|--|--|

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

**Перечень транспортных средств**

| Марка автомобиля                          | Марка топлива     | Всего | Макс |
|-------------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</b> |                   |       |      |
| Т-130                                     | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>ИТОГО: 1</b>                           |                   |       |      |

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 32$**

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 32$**

Количество рабочих дней в периоде,  **$DN = 223$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда),  **$A = 0.8$**

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт,  **$NK1 = 1$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  **$TV1 = 192$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  **$TV1N = 208$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  **$TXS = 80$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  **$TV2N = 13$**

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  **$TXM = 5$**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  **$MPR = 3.9$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  **$MXX = 3.91$**

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  **$ML = 2.09$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.09 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 208 + 3.91 \cdot 80 = 1279.2$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  **$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.09 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 13 + 3.91 \cdot 5 = 80$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1279.2 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.228$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

**$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 80 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0444$**

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  **$MPR = 0.49$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  **$MXX = 0.49$**

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.71$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.71 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 208 + 0.49 \cdot 80 = 367.5$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.71 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 13 + 0.49 \cdot 5 = 22.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 367.5 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.0656$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01276$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.78$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.78$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 4.01$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 208 + 0.78 \cdot 80 = 1916.6$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 13 + 0.78 \cdot 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1916.6 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.342$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 119.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0666$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.342 = 0.2736$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0666 = 0.0533$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.342 = 0.04446$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0666 = 0.00866$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.1$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.1$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.45$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 208 + 0.1 \cdot 80 = 216.1$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 13.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 216.1 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.03855$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0075$$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **MPR = 0.16**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **MXX = 0.16**

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **ML = 0.31**

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.31 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 208 + 0.16 \cdot 80 = 156.1$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  **$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.31 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 13 + 0.16 \cdot 5 = 9.76$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 156.1 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.02785$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00542$$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

| <b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</b> |                   |                  |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
|-------------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                        | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>         | <b>Nk1 шт.</b> | <b>Tv1, мин</b> | <b>Tv1n, мин</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>Tv2, мин</b> | <b>Tv2n, мин</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 223                                                   | 1                 | 0.80             | 1              | 192             | 208              | 80              | 12              | 13               | 5               |  |
| <b>ЗВ</b>                                             | <b>Mxx, г/мин</b> | <b>ML, г/мин</b> | <b>г/с</b>     |                 |                  | <b>т/год</b>    |                 |                  |                 |  |
| 0337                                                  | 3.91              | 2.09             | 0.0444         |                 |                  | 0.228           |                 |                  |                 |  |
| 2732                                                  | 0.49              | 0.71             | 0.01276        |                 |                  | 0.0656          |                 |                  |                 |  |
| 0301                                                  | 0.78              | 4.01             | 0.0533         |                 |                  | 0.2736          |                 |                  |                 |  |
| 0304                                                  | 0.78              | 4.01             | 0.00866        |                 |                  | 0.0445          |                 |                  |                 |  |
| 0328                                                  | 0.1               | 0.45             | 0.0075         |                 |                  | 0.03855         |                 |                  |                 |  |
| 0330                                                  | 0.16              | 0.31             | 0.00542        |                 |                  | 0.02785         |                 |                  |                 |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.0533            | 0.2736              |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.00866           | 0.04446             |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.0075            | 0.03855             |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.00542           | 0.02785             |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.0444            | 0.228               |
| 2732       | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 0.01276           | 0.0656              |
| 2908       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.46              | 2.53                |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный

Источник выделения: 6001 02, Экскаватор при выемочно-погрузочных работах по вскрыше

Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.1**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5.2**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 50**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.4**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 295.41**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 527600**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 0.5 · 0.1 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 295.41 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 1.149**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.5 · 0.1 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 527600 · (1-0) = 6.33**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 1.15**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 6.33 = 6.33**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 6.33 = 2.53**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 1.15 = 0.46**

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|-----------------|------------|--------------|
|-----|-----------------|------------|--------------|

|      |                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.46 | 2.53 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

**Перечень транспортных средств**

| Марка автомобиля                        | Марка топлива     | Всего | Макс |
|-----------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</b> |                   |       |      |
| ЭО-2621В-3                              | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>ИТОГО: 1</b>                         |                   |       |      |

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 32$**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 32$**

Количество рабочих дней в периоде,  **$DN = 223$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда),  **$A = 0.8$**

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт,  **$NK1 = 1$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  **$TV1 = 192$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  **$TV1N = 208$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  **$TXS = 80$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  **$TV2N = 13$**

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  **$TXM = 5$**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  **$MPR = 1.4$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  **$MXX = 1.44$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  **$ML = 0.77$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 208 + 1.44 \cdot 80 = 471.2$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  **$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 13 + 1.44 \cdot 5 = 29.45$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 471.2 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.084$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

**$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.45 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01636$**

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.18$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.18$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.26$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 208 + 0.18 \cdot 80 = 134.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 13 + 0.18 \cdot 5 = 8.41$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 134.6 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.024$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.41 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00467$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.29$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.29$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.49$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 208 + 0.29 \cdot 80 = 712.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 13 + 0.29 \cdot 5 = 44.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 712.2 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.127$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 44.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0247$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.127 = 0.1016$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0247 = 0.01976$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.127 = 0.01651$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0247 = 0.00321$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.04$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.04$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.17$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 208 + 0.04 \cdot 80 = 81.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 13 + 0.04 \cdot 5 = 5.11$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 81.8 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.0146$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.11 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00284$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.058$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.12$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.12 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 208 + 0.058 \cdot 80 = 60.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 13 + 0.058 \cdot 5 = 3.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 60.1 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.01072$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00209$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |  |
|----------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут                                      | Nk, шт     | A         | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 223                                          | 1          | 0.80      | 1       | 192      | 208       | 80       | 12       | 13        | 5        |  |
| ЗВ                                           | Mxx, г/мин | ML, г/мин | г/с     |          |           | т/год    |          |           |          |  |
| 0337                                         | 1.44       | 0.77      | 0.01636 |          |           | 0.084    |          |           |          |  |
| 2732                                         | 0.18       | 0.26      | 0.00467 |          |           | 0.024    |          |           |          |  |
| 0301                                         | 0.29       | 1.49      | 0.01976 |          |           | 0.1016   |          |           |          |  |
| 0304                                         | 0.29       | 1.49      | 0.00321 |          |           | 0.0165   |          |           |          |  |
| 0328                                         | 0.04       | 0.17      | 0.00284 |          |           | 0.0146   |          |           |          |  |
| 0330                                         | 0.058      | 0.12      | 0.00209 |          |           | 0.01072  |          |           |          |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.01976    | 0.1016       |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.00321    | 0.01651      |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.00284    | 0.0146       |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00209    | 0.01072      |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.01636    | 0.084        |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.00467    | 0.024        |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20             | 0.46       | 2.53         |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный

Источник выделения: 6001 03, Перевозка вскрыши в отвал

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах  
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >20 - < = 25 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 1.9**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 2**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 1**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 9**

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 2.1**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 20**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)<sup>0.5</sup> = (2.1 · 20 / 3.6)<sup>0.5</sup> = 3.416**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>, **S = 12**

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>·с (табл.3.1.1), **Q = 0.004**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.1**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 40**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 144**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 144 / 24 = 12**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1) = 0.4 · (1.9 · 2 · 1 · 0.4 · 0.01 · 9 · 1 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.1 · 0.004 · 12 · 2) = 0.02833**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 · 0.02833 · (365 - (40 + 12)) = 0.766**

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|-----------------|------------|--------------|
|-----|-----------------|------------|--------------|

|      |                                                                                                                                                                                                                                   |         |       |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.02833 | 0.766 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

**Перечень транспортных средств**

| Марка автомобиля                                           | Марка топлива     | Всего | Макс |
|------------------------------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</b> |                   |       |      |
| Hyundai HD-270                                             | Дизельное топливо | 2     | 2    |
| <b>ИТОГО : 2</b>                                           |                   |       |      |

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 32$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  **$DN = 250$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  **$NK1 = 2$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  **$NK = 2$**

Коэффициент выпуска (выезда),  **$A = 0.8$**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  **$L1N = 75$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  **$TXS = 40$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  **$L2N = 5.5$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  **$TXM = 5$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  **$L1 = 70$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  **$L2 = 5$**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  **$ML = 6$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  **$MXX = 1.03$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6 \cdot 70 + 1.3 \cdot 6 \cdot 75 + 1.03 \cdot 40 = 1046.2$**

Валовый выброс ЗВ, т/год,  **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1046.2 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.4185$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 6 \cdot 5.5 + 1.03 \cdot 5 = 78.1$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 78.09999999999999 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0868$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 75 + 0.57 \cdot 40 = 156.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 156.8 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.0627$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 5.5 + 0.57 \cdot 5 = 12.57$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.57 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01397$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 70 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 75 + 0.56 \cdot 40 = 675.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 675.7 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.2703$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 5.5 + 0.56 \cdot 5 = 50.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 50.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0558$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2703 = 0.21624$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0558 = 0.0446$

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2703 = 0.035139$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0558 = 0.00725$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 75 + 0.023 \cdot 40 = 51.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 51.2 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.0205$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 5.5 + 0.023 \cdot 5 = 3.76$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.76 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00418$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.69$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.69 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 75 + 0.112 \cdot 40 = 120.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 120.1 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.048$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.69 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 5.5 + 0.112 \cdot 5 = 8.94$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.94 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00993$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</b> |                          |                        |                       |                      |                       |                        |                      |                       |                        |  |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|--|
| <b><i>Dn, сут</i></b>                                                  | <b><i>Nk, шт</i></b>     | <b><i>A</i></b>        | <b><i>Nk1 шт.</i></b> | <b><i>L1, км</i></b> | <b><i>L1n, км</i></b> | <b><i>Txs, мин</i></b> | <b><i>L2, км</i></b> | <b><i>L2n, км</i></b> | <b><i>Txm, мин</i></b> |  |
| 250                                                                    | 2                        | 0.80                   | 2                     | 70                   | 75                    | 40                     | 5                    | 5.5                   | 5                      |  |
| <b><i>ЗВ</i></b>                                                       | <b><i>Mxx, г/мин</i></b> | <b><i>Мl, г/км</i></b> | <b><i>г/с</i></b>     |                      |                       | <b><i>т/год</i></b>    |                      |                       |                        |  |
| 0337                                                                   | 1.03                     | 6                      | 0.0868                |                      |                       | 0.4185                 |                      |                       |                        |  |
| 2732                                                                   | 0.57                     | 0.8                    | 0.01397               |                      |                       | 0.0627                 |                      |                       |                        |  |
| 0301                                                                   | 0.56                     | 3.9                    | 0.0446                |                      |                       | 0.2162                 |                      |                       |                        |  |
| 0304                                                                   | 0.56                     | 3.9                    | 0.00725               |                      |                       | 0.03514                |                      |                       |                        |  |
| 0328                                                                   | 0.023                    | 0.3                    | 0.00418               |                      |                       | 0.0205                 |                      |                       |                        |  |
| 0330                                                                   | 0.112                    | 0.69                   | 0.00993               |                      |                       | 0.048                  |                      |                       |                        |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b><i>Код</i></b> | <b><i>Наименование ЗВ</i></b>                                                                                                                                                                                                     | <b><i>Выброс г/с</i></b> | <b><i>Выброс т/год</i></b> |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 0301              | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.0446                   | 0.21624                    |
| 0304              | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.00725                  | 0.035139                   |
| 0328              | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.00418                  | 0.0205                     |
| 0330              | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.00993                  | 0.048                      |
| 0337              | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.0868                   | 0.4185                     |
| 2732              | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 0.01397                  | 0.0627                     |
| 2908              | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.02833                  | 0.766                      |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный

Источник выделения: 6001 04, Экскаватор при выемочно-погрузочных работах по песку

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок природный и из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.1**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.05**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.1**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5.2**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 2.99**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 3**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.7**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 82**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 164000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.1 · 0.05 · 1.4 · 0.5 · 0.8 · 0.7 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 82 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 22.3**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.1 · 0.05 · 1.2 · 0.5 · 0.8 · 0.7 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 164000 · (1-0) = 137.8**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, G_C) = 22.3$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + M_C = 0 + 137.8 = 137.8$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 137.8 = 55.1$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 22.3 = 8.92$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 8.92       | 55.1         |

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

**Перечень транспортных средств**

| Марка автомобиля                        | Марка топлива     | Всего | Макс |
|-----------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</b> |                   |       |      |
| ЭО-2621В-3                              | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>ИТОГО: 1</b>                         |                   |       |      |

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 32$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 32$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 250$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт.,  $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TV1N = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 1.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.77$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 208 + 1.44 \cdot 80 = 471.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 13 + 1.44 \cdot 5 = 29.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 471.2 \cdot 1 \cdot 250 / 10^6 = 0.0942$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.45 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01636$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.18$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.26$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 208 + 0.18 \cdot 80 = 134.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 13 + 0.18 \cdot 5 = 8.41$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 134.6 \cdot 1 \cdot 250 / 10^6 = 0.0269$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.41 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00467$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.29$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 208 + 0.29 \cdot 80 = 712.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 13 + 0.29 \cdot 5 = 44.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 712.2 \cdot 1 \cdot 250 / 10^6 = 0.1424$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 44.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0247$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1424 = 0.11392$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0247 = 0.01976$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1424 = 0.018512$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0247 = 0.00321$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.04$   
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.04$   
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.17$   
Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 208 + 0.04 \cdot 80 = 81.8$   
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 13 + 0.04 \cdot 5 = 5.11$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 81.8 \cdot 1 \cdot 250 / 10^6 = 0.01636$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.11 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00284$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.058$   
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.058$   
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.12$   
Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 208 + 0.058 \cdot 80 = 60.1$   
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 13 + 0.058 \cdot 5 = 3.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 60.1 \cdot 1 \cdot 250 / 10^6 = 0.01202$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00209$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |  |
|----------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут                                      | Nk, шт     | A         | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 250                                          | 1          | 0.80      | 1       | 192      | 208       | 80       | 12       | 13        | 5        |  |
| ЗВ                                           | Mxx, г/мин | ML, г/мин | г/с     |          |           | т/год    |          |           |          |  |
| 0337                                         | 1.44       | 0.77      | 0.01636 |          |           | 0.0942   |          |           |          |  |
| 2732                                         | 0.18       | 0.26      | 0.00467 |          |           | 0.0269   |          |           |          |  |
| 0301                                         | 0.29       | 1.49      | 0.01976 |          |           | 0.114    |          |           |          |  |
| 0304                                         | 0.29       | 1.49      | 0.00321 |          |           | 0.0185   |          |           |          |  |
| 0328                                         | 0.04       | 0.17      | 0.00284 |          |           | 0.01636  |          |           |          |  |
| 0330                                         | 0.058      | 0.12      | 0.00209 |          |           | 0.01202  |          |           |          |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                  | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)           | 0.01976    | 0.11392      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                | 0.00321    | 0.018512     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)             | 0.00284    | 0.01636      |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, | 0.00209    | 0.01202      |

|      |                                                                                                                                                                                                                                   |         |        |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|
|      | Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                                                                            |         |        |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.01636 | 0.0942 |
| 2732 | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 0.00467 | 0.0269 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 8.92    | 55.1   |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный

Источник выделения: 6001 05, Перевозка песка автосамосвалами

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >20 - < = 25 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 1.9**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 2**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 1**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 9**

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 2.1**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 20**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)<sup>0.5</sup> = (2.1 · 20 / 3.6)<sup>0.5</sup> = 3.416**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>, **S = 12**

Перевозимый материал: Песок природный и из отсеков дробления

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 2.99**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.8**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 40**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 144**

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 144 / 24 = 12$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.9 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 9 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 2) = 0.0472$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0472 \cdot (365 - (40 + 12)) = 1.276$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0472     | 1.276        |

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

**Перечень транспортных средств**

| Марка автомобиля                                           | Марка топлива     | Всего | Макс |
|------------------------------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</b> |                   |       |      |
| Hyundai HD-270                                             | Дизельное топливо | 2     | 2    |
| <b>ИТОГО: 2</b>                                            |                   |       |      |

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 32$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 250$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 75$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 40$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 5.5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 70$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6 \cdot 70 + 1.3 \cdot 6 \cdot 75 + 1.03 \cdot 40 = 1046.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1046.2 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.4185$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 6 \cdot 5.5 + 1.03 \cdot 5 = 78.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 78.09999999999999 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0868$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 75 + 0.57 \cdot 40 = 156.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 156.8 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.0627$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 5.5 + 0.57 \cdot 5 = 12.57$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.57 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01397$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 70 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 75 + 0.56 \cdot 40 = 675.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 675.7 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.2703$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 5.5 + 0.56 \cdot 5 = 50.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 50.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0558$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2703 = 0.21624$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0558 = 0.0446$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2703 = 0.035139$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0558 = 0.00725$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.3 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 75 + 0.023 \cdot 40 = 51.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 51.2 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.0205$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 5.5 + 0.023 \cdot 5 = 3.76$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.76 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00418$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.69$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.69 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 75 + 0.112 \cdot 40 = 120.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 120.1 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.048$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.69 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 5.5 + 0.112 \cdot 5 = 8.94$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.94 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00993$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки) |                  |                |              |              |               |                |              |               |                |  |
|-----------------------------------------------------------------|------------------|----------------|--------------|--------------|---------------|----------------|--------------|---------------|----------------|--|
| $Dn$ ,<br>см                                                    | $Nk$ ,<br>шт     | $A$            | $Nk1$<br>шт. | $L1$ ,<br>км | $L1n$ ,<br>км | $Txs$ ,<br>мин | $L2$ ,<br>км | $L2n$ ,<br>км | $Txm$ ,<br>мин |  |
| 250                                                             | 2                | 0.80           | 2            | 70           | 75            | 40             | 5            | 5.5           | 5              |  |
| ЗВ                                                              | $Mxx$ ,<br>г/мин | $ML$ ,<br>г/км | г/с          |              |               | т/год          |              |               |                |  |
| 0337                                                            | 1.03             | 6              | 0.0868       |              |               | 0.4185         |              |               |                |  |
| 2732                                                            | 0.57             | 0.8            | 0.01397      |              |               | 0.0627         |              |               |                |  |
| 0301                                                            | 0.56             | 3.9            | 0.0446       |              |               | 0.2162         |              |               |                |  |
| 0304                                                            | 0.56             | 3.9            | 0.00725      |              |               | 0.03514        |              |               |                |  |

|      |       |      |         |        |  |
|------|-------|------|---------|--------|--|
| 0328 | 0.023 | 0.3  | 0.00418 | 0.0205 |  |
| 0330 | 0.112 | 0.69 | 0.00993 | 0.048  |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.0446            | 0.21624             |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.00725           | 0.035139            |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.00418           | 0.0205              |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.00993           | 0.048               |
| 0337       | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.0868            | 0.4185              |
| 2732       | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 0.01397           | 0.0627              |
| 2908       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0472            | 1.276               |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный

Источник выделения: 6001 06, Работа поливомоечной машины

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

**Перечень транспортных средств**

| <b>Марка автомобиля</b>                                         | <b>Марка топлива</b> | <b>Всего</b> | <b>Макс</b> |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------|--------------|-------------|
| <b>Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)</b> |                      |              |             |
| ЗИЛ-130                                                         | Дизельное топливо    | 1            | 1           |
| <b>ИТОГО: 1</b>                                                 |                      |              |             |

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 32$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  **$DN = 250$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда),  **$A = 0.8$**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  **$L1N = 75$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  **$TXS = 40$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  **$L2N = 5.5$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  **$TXM = 5$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  **$L1 = 70$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  **$L2 = 5$**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  **$ML = 2.9$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  **$MXX = 0.36$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.9 \cdot 70 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 75 + 0.36 \cdot 40 = 500.2$**

Валовый выброс ЗВ, т/год,  **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 500.2 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.1$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 5.5 + 0.36 \cdot 5 = 37$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 37 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02056$**

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  **$ML = 0.5$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  **$MXX = 0.18$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 75 + 0.18 \cdot 40 = 91$**

Валовый выброс ЗВ, т/год,  **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 91 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.0182$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 5.5 + 0.18 \cdot 5 = 6.98$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00388$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  **$ML = 2.2$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  **$MXX = 0.2$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 70 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 75 + 0.2 \cdot 40 = 376.5$**

Валовый выброс ЗВ, т/год,  **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 376.5 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.0753$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 5.5 + 0.2 \cdot 5 = 27.73$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.73 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0154$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0753 = 0.06024$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0154 = 0.01232$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0753 = 0.009789$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0154 = 0.002$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.13$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.13 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 75 + 0.008 \cdot 40 = 22.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 22.1 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.00442$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.13 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 5.5 + 0.008 \cdot 5 = 1.62$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.62 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0009$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.34$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.34 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 75 + 0.065 \cdot 40 = 59.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 59.6 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.01192$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.34 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 5.5 + 0.065 \cdot 5 = 4.46$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.46 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00248$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки) |            |          |         |        |         |          |        |         |          |  |
|---------------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                             | Nk, шт     | A        | Nk1 шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 250                                                                 | 1          | 0.80     | 1       | 70     | 75      | 40       | 5      | 5.5     | 5        |  |
| ЗВ                                                                  | Mxx, г/мин | ML, г/км | г/с     |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                                | 0.36       | 2.9      | 0.02056 |        |         | 0.1      |        |         |          |  |
| 2732                                                                | 0.18       | 0.5      | 0.00388 |        |         | 0.0182   |        |         |          |  |

|      |       |      |         |         |  |
|------|-------|------|---------|---------|--|
| 0301 | 0.2   | 2.2  | 0.01232 | 0.0602  |  |
| 0304 | 0.2   | 2.2  | 0.002   | 0.00979 |  |
| 0328 | 0.008 | 0.13 | 0.0009  | 0.00442 |  |
| 0330 | 0.065 | 0.34 | 0.00248 | 0.01192 |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                  | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.01232           | 0.06024             |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.002             | 0.009789            |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0009            | 0.00442             |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00248           | 0.01192             |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.02056           | 0.1                 |
| 2732       | Керосин (654*)                                                          | 0.00388           | 0.0182              |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный

Источник выделения: 6002 07, Бульдозер при отвалообразовании

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.1**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5.2**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 50**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 1349.36$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 527600$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1349.36 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.525$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 527600 \cdot (1-0) = 0.633$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.525$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.633 = 0.633$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.633 = 0.253$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.525 = 0.21$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.21       | 0.253        |

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

#### Перечень транспортных средств

| Марка автомобиля                          | Марка топлива     | Всего | Макс |
|-------------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</b> |                   |       |      |
| Т-130                                     | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>ИТОГО: 1</b>                           |                   |       |      |

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 32$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 32$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 196$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт.,  $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TV1N = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 3.9$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 3.91$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 2.09$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.09 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 208 + 3.91 \cdot 80 = 1279.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.09 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 13 + 3.91 \cdot 5 = 80$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1279.2 \cdot 1 \cdot 196 / 10^6 = 0.2006$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 80 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0444$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.49$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.49$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.71$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.71 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 208 + 0.49 \cdot 80 = 367.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.71 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 13 + 0.49 \cdot 5 = 22.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 367.5 \cdot 1 \cdot 196 / 10^6 = 0.0576$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01276$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.78$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.78$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 208 + 0.78 \cdot 80 = 1916.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 13 + 0.78 \cdot 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1916.6 \cdot 1 \cdot 196 / 10^6 = 0.3005$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 119.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0666$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.3005 = 0.2404$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0666 = 0.0533$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.3005 = 0.039065$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0666 = 0.00866$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.1$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.1$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.45$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.45 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 208 + 0.1 \cdot 80 = 216.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 13.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 216.1 \cdot 1 \cdot 196 / 10^6 = 0.0339$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0075$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.16$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.16$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.31$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.31 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 208 + 0.16 \cdot 80 = 156.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.31 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 13 + 0.16 \cdot 5 = 9.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 156.1 \cdot 1 \cdot 196 / 10^6 = 0.0245$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00542$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |
|------------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|
| Dn, сут                                        | Nk, шт     | A         | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |
| 196                                            | 1          | 0.80      | 1       | 192      | 208       | 80       | 12       | 13        | 5        |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | ML, г/мин | г/с     |          | т/год     |          |          |           |          |
| 0337                                           | 3.91       | 2.09      | 0.0444  |          | 0.2006    |          |          |           |          |
| 2732                                           | 0.49       | 0.71      | 0.01276 |          | 0.0576    |          |          |           |          |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.0533  |          | 0.2404    |          |          |           |          |

|      |      |      |         |        |  |
|------|------|------|---------|--------|--|
| 0304 | 0.78 | 4.01 | 0.00866 | 0.0391 |  |
| 0328 | 0.1  | 0.45 | 0.0075  | 0.0339 |  |
| 0330 | 0.16 | 0.31 | 0.00542 | 0.0245 |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0533     | 0.2404       |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.00866    | 0.039065     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0075     | 0.0339       |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00542    | 0.0245       |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0444     | 0.2006       |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.01276    | 0.0576       |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20             | 0.21       | 0.253        |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный

Источник выделения: 6003 08, 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: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  **$K_0 = 0.1$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  **$K_1 = 1.2$**

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,  **$MGOD = 319800$**

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  **$MH = 818$**

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>,  **$S = 10000$**

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,  **$TS = 40$**

**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),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 319799.9999999999 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.215$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 818 \cdot (1-0) / 3600 = 0.1527$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 10000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-40) \cdot (1-0) = 0.337$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 10000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.012$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.215 + 0.337 = 0.552$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.1527$

наблюдается в процессе формирования отвала

Итого выбросы:

| Код  | Наименование ЗВ                                             | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.1527     | 0.552        |

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный

Источник выделения: 6004 09, Топливозаправщик

Список литературы:

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 3.92$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 0$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 1.98$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 50$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMVL} = 2.66$   
Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0004356$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 0 + 2.66 \cdot 50) \cdot 10^{-6} = 0.000133$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (0 + 50) \cdot 10^{-6} = 0.00125$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.000133 + 0.00125 = 0.001383$

**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 (5.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.001383 / 100 = 0.0013791276$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.0004343803$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001383 / 100 = 0.0000038724$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.0000012197$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с   | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.0000012197 | 0.0000038724 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0004343803 | 0.0013791276 |

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный

Источник выделения: 6005 10, Участок мойки песка

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах  
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >20 - < = 25 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1),  $C1 = 1.9$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2),  $C2 = 2$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3),  $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 1$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 9$

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 2.1$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 20$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.1 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.416$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 12$

Перевозимый материал: Песок природный и из отсеков дробления

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 2.99$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.8$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 144$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 144 / 24 = 12$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (1.9 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 9 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 2) = 0.0472$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0472 \cdot (365 - (40 + 12)) = 1.276$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0472     | 1.276        |

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год,  $T = 2000$

Ширина ленты конвейера, м,  $B = 0.5$

Длина ленты конвейера, м,  $L = 11$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с,  $V2 = 12$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 2.1$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.1 \cdot 12)^{0.5} = 5.02$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4),  $C5S = 1.26$   
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 5.2$

Максимальная скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (5.2 \cdot 12)^{0.5} = 7.9$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4),  $C5 = 1.38$

Влажность материала, %,  $VL = 2.99$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

**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)**

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1),  $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 11 \cdot 0.8 \cdot 1.38 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.0072864$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2),  $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 11 \cdot 2000 \cdot 0.8 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.04790016$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                             | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.0472     | 1.32390016   |

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

**Перечень транспортных средств**

| Марка автомобиля                                           | Марка топлива     | Всего | Макс |
|------------------------------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</b> |                   |       |      |
| Hyundai HD-270                                             | Дизельное топливо | 2     | 2    |
| <b>ИТОГО: 2</b>                                            |                   |       |      |

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 32$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 250$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 75$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 40$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 5.5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  
 $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 70$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6 \cdot 70 + 1.3 \cdot 6 \cdot 75 + 1.03 \cdot 40 = 1046.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1046.2 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.4185$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 6 \cdot 5.5 + 1.03 \cdot 5 = 78.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 78.09999999999999 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0868$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 75 + 0.57 \cdot 40 = 156.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 156.8 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.0627$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 5.5 + 0.57 \cdot 5 = 12.57$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.57 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01397$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 70 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 75 + 0.56 \cdot 40 = 675.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 675.7 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.2703$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 5.5 + 0.56 \cdot 5 = 50.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 50.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0558$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2703 = 0.21624$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0558 = 0.0446$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2703 = 0.035139$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0558 = 0.00725$

**Примесь: 0328 Углерод (Саж, Углерод черный) (583)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.3 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 75 + 0.023 \cdot 40 = 51.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 51.2 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.0205$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 5.5 + 0.023 \cdot 5 = 3.76$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.76 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00418$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.69$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.69 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 75 + 0.112 \cdot 40 = 120.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 120.1 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.048$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.69 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 5.5 + 0.112 \cdot 5 = 8.94$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.94 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00993$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки) |            |          |         |        |         |          |        |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                         | Nk, шт     | A        | Nk1, шт | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 250                                                             | 2          | 0.80     | 2       | 70     | 75      | 40       | 5      | 5.5     | 5        |  |
| ЗВ                                                              | Mxx, г/мин | Ml, г/км | г/с     |        |         |          | т/год  |         |          |  |
| 0337                                                            | 1.03       | 6        | 0.0868  |        |         |          | 0.4185 |         |          |  |

|      |       |      |         |         |  |
|------|-------|------|---------|---------|--|
| 2732 | 0.57  | 0.8  | 0.01397 | 0.0627  |  |
| 0301 | 0.56  | 3.9  | 0.0446  | 0.2162  |  |
| 0304 | 0.56  | 3.9  | 0.00725 | 0.03514 |  |
| 0328 | 0.023 | 0.3  | 0.00418 | 0.0205  |  |
| 0330 | 0.112 | 0.69 | 0.00993 | 0.048   |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.0446            | 0.21624             |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.00725           | 0.035139            |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.00418           | 0.0205              |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.00993           | 0.048               |
| 0337       | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.0868            | 0.4185              |
| 2732       | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 0.01397           | 0.0627              |
| 2908       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0472            | 1.32390016          |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

### Расчет валовых выбросов на 2026-2028 годы

Источник загрязнения: 0001, труба выхлопная

Источник выделения: 0001 11, Дизельгенератор

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 3.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 0.9$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\text{—}G\text{—} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.6 \cdot 30 / 3600 = 0.03$

Валовый выброс, т/год,  $\text{—}M\text{—} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.9 \cdot 30 / 10^3 = 0.027$

#### Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\text{—}G\text{—} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0012$

Валовый выброс, т/год,  $\text{—}M\text{—} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.9 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00108$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.6 \cdot 39 / 3600 =$   
**0.039**

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.9 \cdot 39 / 10^3 =$  **0.0351**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.6 \cdot 10 / 3600 =$   
**0.01**

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.9 \cdot 10 / 10^3 =$  **0.009**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.6 \cdot 25 / 3600 =$   
**0.025**

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.9 \cdot 25 / 10^3 =$  **0.0225**

**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),  $E_{\text{э}}$  = **12**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.6 \cdot 12 / 3600 =$   
**0.012**

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.9 \cdot 12 / 10^3 =$  **0.0108**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.6 \cdot 1.2 / 3600 =$   
**0.0012**

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.9 \cdot 1.2 / 10^3 =$  **0.00108**

**Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.6 \cdot 5 / 3600 =$   
**0.005**

Валовый выброс, т/год,  $G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.9 \cdot 5 / 10^3 =$  **0.0045**

Итоговая таблица:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.03              | 0.027               |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.039             | 0.0351              |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.005             | 0.0045              |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.01              | 0.009               |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.025             | 0.0225              |
| 1301       | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0012            | 0.00108             |
| 1325       | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0012            | 0.00108             |
| 2754       | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.012             | 0.0108              |

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный

Источник выделения: 6001 01, Бульдозер при снятии вскрыши и планировочных работах

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.1**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5.2**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 295.41$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 527600$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot$

$K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot$

$295.41 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.149$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B$   
 $\cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 527600 \cdot (1-0) = 6.33$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 1.15$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 6.33 = 6.33$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 6.33 = 2.53$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.15 = 0.46$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.46       | 2.53         |

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

#### Перечень транспортных средств

| Марка автомобиля                          | Марка топлива     | Всего | Макс |
|-------------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</b> |                   |       |      |
| Т-130                                     | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>ИТОГО: 1</b>                           |                   |       |      |

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 32$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 32$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 223$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин, шт,  $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TV1N = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин,  $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин,  $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 3.9$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 3.91$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 2.09$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.09 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 208 + 3.91 \cdot 80 = 1279.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.09 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 13 + 3.91 \cdot 5 = 80$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1279.2 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.228$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 80 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0444$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.49$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.49$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.71$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.71 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 208 + 0.49 \cdot 80 = 367.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.71 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 13 + 0.49 \cdot 5 = 22.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 367.5 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.0656$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01276$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.78$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.78$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 208 + 0.78 \cdot 80 = 1916.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 13 + 0.78 \cdot 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1916.6 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.342$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 119.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0666$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.342 = 0.2736$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0666 = 0.0533$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.342 = 0.04446$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0666 = 0.00866$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.1$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.1$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.45$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 208 + 0.1 \cdot 80 = 216.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 13.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 216.1 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.03855$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0075$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.16$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.16$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.31$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.31 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 208 + 0.16 \cdot 80 = 156.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.31 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 13 + 0.16 \cdot 5 = 9.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 156.1 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.02785$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00542$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

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

| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i>     | <i>A</i>         | <i>Nk1 шт.</i> | <i>Tv1, мин</i> | <i>Tv1n, мин</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>Tv2, мин</i> | <i>Tv2n, мин</i> | <i>Txm, мин</i> |  |
|----------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| 223            | 1                 | 0.80             | 1              | 192             | 208              | 80              | 12              | 13               | 5               |  |
| <b>ЗВ</b>      | <b>Mxx, г/мин</b> | <b>MI, г/мин</b> | <b>г/с</b>     |                 | <b>т/год</b>     |                 |                 |                  |                 |  |
| 0337           | 3.91              | 2.09             | 0.0444         |                 | 0.228            |                 |                 |                  |                 |  |
| 2732           | 0.49              | 0.71             | 0.01276        |                 | 0.0656           |                 |                 |                  |                 |  |
| 0301           | 0.78              | 4.01             | 0.0533         |                 | 0.2736           |                 |                 |                  |                 |  |
| 0304           | 0.78              | 4.01             | 0.00866        |                 | 0.0445           |                 |                 |                  |                 |  |
| 0328           | 0.1               | 0.45             | 0.0075         |                 | 0.03855          |                 |                 |                  |                 |  |
| 0330           | 0.16              | 0.31             | 0.00542        |                 | 0.02785          |                 |                 |                  |                 |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.0533            | 0.2736              |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.00866           | 0.04446             |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.0075            | 0.03855             |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.00542           | 0.02785             |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.0444            | 0.228               |
| 2732       | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 0.01276           | 0.0656              |
| 2908       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.46              | 2.53                |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный

Источник выделения: 6001 02, Экскаватор при выемочно-погрузочных работах по вскрыше

Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5.2$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 295.41$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 527600$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 295.41 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.149$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 527600 \cdot (1-0) = 6.33$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 1.15$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 6.33 = 6.33$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 6.33 = 2.53$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.15 = 0.46$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.46       | 2.53         |

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

#### Перечень транспортных средств

| Марка автомобиля                        | Марка топлива     | Всего | Макс |
|-----------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</b> |                   |       |      |
| ЭО-2621В-3                              | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>ИТОГО: 1</b>                         |                   |       |      |

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 32$

---

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 32$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 223$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт,  $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TV1N = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 1.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.77$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 208 + 1.44 \cdot 80 = 471.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 13 + 1.44 \cdot 5 = 29.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 471.2 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.084$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.45 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01636$

#### **Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.18$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.26$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 208 + 0.18 \cdot 80 = 134.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 13 + 0.18 \cdot 5 = 8.41$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 134.6 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.024$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.41 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00467$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.29$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.29$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.49$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 208 + 0.29 \cdot 80 = 712.2$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 13 + 0.29 \cdot 5 = 44.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 712.2 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.127$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 44.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0247$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.127 = 0.1016$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0247 = 0.01976$

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.127 = 0.01651$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0247 = 0.00321$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.04$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.04$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.17$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 208 + 0.04 \cdot 80 = 81.8$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 13 + 0.04 \cdot 5 = 5.11$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 81.8 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.0146$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.11 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00284$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.058$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.058$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.12$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 208 + 0.058 \cdot 80 = 60.1$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 13 + 0.058 \cdot 5 = 3.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 60.1 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.01072$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00209$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |  |
|----------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут                                      | Nk, шт     | A         | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 223                                          | 1          | 0.80      | 1       | 192      | 208       | 80       | 12       | 13        | 5        |  |
| ЗВ                                           | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с     |          |           | т/год    |          |           |          |  |
| 0337                                         | 1.44       | 0.77      | 0.01636 |          |           | 0.084    |          |           |          |  |
| 2732                                         | 0.18       | 0.26      | 0.00467 |          |           | 0.024    |          |           |          |  |
| 0301                                         | 0.29       | 1.49      | 0.01976 |          |           | 0.1016   |          |           |          |  |
| 0304                                         | 0.29       | 1.49      | 0.00321 |          |           | 0.0165   |          |           |          |  |
| 0328                                         | 0.04       | 0.17      | 0.00284 |          |           | 0.0146   |          |           |          |  |
| 0330                                         | 0.058      | 0.12      | 0.00209 |          |           | 0.01072  |          |           |          |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.01976    | 0.1016       |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.00321    | 0.01651      |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.00284    | 0.0146       |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.00209    | 0.01072      |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.01636    | 0.084        |
| 2732 | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 0.00467    | 0.024        |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.46       | 2.53         |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный

Источник выделения: 6001 03, Перевозка вскрыши в отвал

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах  
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >20 - < = 25 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1),  $C1 = 1.9$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2),  $C2 = 2$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3),  $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 1$   
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 9$   
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$   
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$   
 Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 8$   
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$   
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 2.1$   
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 20$   
 Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.1 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.416$   
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 12$   
 Перевозимый материал: Глина  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 10$   
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.1$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 40$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 144$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 144 / 24 = 12$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения  
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.9 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 9 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2) = 0.02833$   
 Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.02833 \cdot (365 - (40 + 12)) = 0.766$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.02833    | 0.766        |

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
 ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

**Перечень транспортных средств**

| Марка автомобиля                                           | Марка топлива     | Всего | Макс |
|------------------------------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</b> |                   |       |      |
| Hyundai HD-270                                             | Дизельное топливо | 2     | 2    |
| <b>ИТОГО: 2</b>                                            |                   |       |      |

---

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

---

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 32$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 250$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин,  $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 75$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 40$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 5.5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 70$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6 \cdot 70 + 1.3 \cdot 6 \cdot 75 + 1.03 \cdot 40 = 1046.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1046.2 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.4185$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 6 \cdot 5.5 + 1.03 \cdot 5 = 78.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 78.09999999999999 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0868$

#### **Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 75 + 0.57 \cdot 40 = 156.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 156.8 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.0627$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 5.5 + 0.57 \cdot 5 = 12.57$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.57 \cdot 2 / 30 / 60 =$   
**0.01397**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.9$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 70 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 75 + 0.56 \cdot 40 = 675.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 675.7 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} =$   
**0.2703**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 5.5 + 0.56 \cdot 5 = 50.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 50.2 \cdot 2 / 30 / 60 =$   
**0.0558**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2703 = 0.21624$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0558 = 0.0446$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2703 = 0.035139$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0558 = 0.00725$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 75 + 0.023 \cdot 40 = 51.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 51.2 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} =$   
**0.0205**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 5.5 + 0.023 \cdot 5 = 3.76$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.76 \cdot 2 / 30 / 60 =$   
**0.00418**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.69$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.69 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 75 + 0.112 \cdot 40 = 120.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 120.1 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.048$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.69 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 5.5 + 0.112 \cdot 5 = 8.94$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.94 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00993$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки) |            |          |         |        |         |          |        |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                         | Nk, шт     | A        | Nk1 шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 250                                                             | 2          | 0.80     | 2       | 70     | 75      | 40       | 5      | 5.5     | 5        |  |
| ЗВ                                                              | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с     |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                            | 1.03       | 6        | 0.0868  |        |         | 0.4185   |        |         |          |  |
| 2732                                                            | 0.57       | 0.8      | 0.01397 |        |         | 0.0627   |        |         |          |  |
| 0301                                                            | 0.56       | 3.9      | 0.0446  |        |         | 0.2162   |        |         |          |  |
| 0304                                                            | 0.56       | 3.9      | 0.00725 |        |         | 0.03514  |        |         |          |  |
| 0328                                                            | 0.023      | 0.3      | 0.00418 |        |         | 0.0205   |        |         |          |  |
| 0330                                                            | 0.112      | 0.69     | 0.00993 |        |         | 0.048    |        |         |          |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.0446     | 0.21624      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.00725    | 0.035139     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.00418    | 0.0205       |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.00993    | 0.048        |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.0868     | 0.4185       |
| 2732 | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 0.01397    | 0.0627       |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.02833    | 0.766        |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный

Источник выделения: 6001 04, Экскаватор при выемочно-погрузочных работах по песку

Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Песок природный и из отсевов дробления  
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.1$   
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.05$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
Степень открытости: с 3-х сторон  
Загрузочный рукав не применяется  
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 0.5$   
Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.1$   
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$   
Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 5.2$   
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$   
Влажность материала, %,  $VL = 2.99$   
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.8$   
Размер куска материала, мм,  $G_7 = 3$   
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.7$   
Высота падения материала, м,  $GB = 1$   
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.5$   
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 123$   
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{GOD} = 246000$   
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$   
Вид работ: Погрузка  
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 123 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 33.5$   
Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K_{3SR} \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 246000 \cdot (1-0) = 206.6$   
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 33.5$   
Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 206.6 = 206.6$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения  
Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 206.6 = 82.6$   
Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 33.5 = 13.4$   
Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 13.4       | 82.6         |

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

**Перечень транспортных средств**

| Марка автомобиля                        | Марка топлива     | Всего | Макс |
|-----------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</b> |                   |       |      |
| ЭО-2621В-3                              | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>ИТОГО : 1</b>                        |                   |       |      |

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 32$**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 32$**

Количество рабочих дней в периоде,  **$DN = 250$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда),  **$A = 0.8$**

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт,  **$NK1 = 1$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  **$TV1 = 192$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  **$TV1N = 208$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  **$TXS = 80$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  **$TV2N = 13$**

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  **$TXM = 5$**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  **$MPR = 1.4$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  **$MXX = 1.44$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  **$ML = 0.77$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 208 + 1.44 \cdot 80 = 471.2$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  **$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 13 + 1.44 \cdot 5 = 29.45$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 471.2 \cdot 1 \cdot 250 / 10^6 = 0.0942$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

**$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.45 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01636$**

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  **$MPR = 0.18$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  **$MXX = 0.18$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  **$ML = 0.26$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 208 + 0.18 \cdot 80 = 134.6$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 13 + 0.18 \cdot 5 = 8.41$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 134.6 \cdot 1 \cdot 250 / 10^6 = 0.0269$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.41 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00467$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.29$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 208 + 0.29 \cdot 80 = 712.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 13 + 0.29 \cdot 5 = 44.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 712.2 \cdot 1 \cdot 250 / 10^6 = 0.1424$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 44.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0247$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1424 = 0.11392$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0247 = 0.01976$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1424 = 0.018512$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0247 = 0.00321$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.04$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.17$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 208 + 0.04 \cdot 80 = 81.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 13 + 0.04 \cdot 5 = 5.11$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 81.8 \cdot 1 \cdot 250 / 10^6 = 0.01636$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.11 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00284$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.058$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.12$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 208 + 0.058 \cdot 80 = 60.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 13 + 0.058 \cdot 5 = 3.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 60.1 \cdot 1 \cdot 250 / 10^6 = 0.01202$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00209$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |  |
|----------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут                                      | Nk, шт     | A         | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 250                                          | 1          | 0.80      | 1       | 192      | 208       | 80       | 12       | 13        | 5        |  |
| ЗВ                                           | Mxx, г/мин | ML, г/мин | г/с     |          |           | т/год    |          |           |          |  |
| 0337                                         | 1.44       | 0.77      | 0.01636 |          |           | 0.0942   |          |           |          |  |
| 2732                                         | 0.18       | 0.26      | 0.00467 |          |           | 0.0269   |          |           |          |  |
| 0301                                         | 0.29       | 1.49      | 0.01976 |          |           | 0.114    |          |           |          |  |
| 0304                                         | 0.29       | 1.49      | 0.00321 |          |           | 0.0185   |          |           |          |  |
| 0328                                         | 0.04       | 0.17      | 0.00284 |          |           | 0.01636  |          |           |          |  |
| 0330                                         | 0.058      | 0.12      | 0.00209 |          |           | 0.01202  |          |           |          |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.01976    | 0.11392      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.00321    | 0.018512     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.00284    | 0.01636      |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.00209    | 0.01202      |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.01636    | 0.0942       |
| 2732 | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 0.00467    | 0.0269       |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 13.4       | 82.6         |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный

Источник выделения: 6001 05, Перевозка песка автосамосвалами

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах  
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта:  $>20 - < = 25$  тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1),  $C1 = 1.9$

Средняя скорость передвижения автотранспорта:  $>10 - < = 20$  км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2),  $C2 = 2$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3),  $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 1$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 9$

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 2.1$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 20$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.1 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.416$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 12$

Перевозимый материал: Песок природный и из отсеков дробления

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>·с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 2.99$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.8$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 144$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 144 / 24 = 12$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.9 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 9 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 2) = 0.0472$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0472 \cdot (365 - (40 + 12)) = 1.276$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                             | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый | 0.0472     | 1.276        |

|  |                                                                                                       |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

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

***Перечень транспортных средств***

| <i>Марка автомобиля</i>                                           | <i>Марка топлива</i> | <i>Всего</i> | <i>Макс</i> |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------|-------------|
| <b><i>Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</i></b> |                      |              |             |
| Hyundai HD-270                                                    | Дизельное топливо    | 2            | 2           |
| <b><i>ИТОГО: 2</i></b>                                            |                      |              |             |

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 32$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  **$DN = 250$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  **$NK1 = 2$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  **$NK = 2$**

Коэффициент выпуска (выезда),  **$A = 0.8$**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  **$L1N = 75$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  **$TXS = 40$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  **$L2N = 5.5$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  **$TXM = 5$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  **$L1 = 70$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  **$L2 = 5$**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  **$ML = 6$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  **$MXX = 1.03$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6 \cdot 70 + 1.3 \cdot 6 \cdot 75 + 1.03 \cdot 40 = 1046.2$**

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1046.2 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} =$   
**0.4185**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 6 \cdot 5.5 + 1.03 \cdot 5 = 78.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 78.09999999999999 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0868$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 75 + 0.57 \cdot 40 = 156.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 156.8 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} =$   
**0.0627**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 5.5 + 0.57 \cdot 5 = 12.57$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.57 \cdot 2 / 30 / 60 =$   
**0.01397**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 70 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 75 + 0.56 \cdot 40 = 675.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 675.7 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} =$   
**0.2703**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 5.5 + 0.56 \cdot 5 = 50.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 50.2 \cdot 2 / 30 / 60 =$   
**0.0558**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2703 = 0.21624$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0558 = 0.0446$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2703 = 0.035139$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0558 = 0.00725$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.3$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.12),  $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.3 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 75 + 0.023 \cdot 40 = 51.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 51.2 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.0205$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 5.5 + 0.023 \cdot 5 = 3.76$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.76 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00418$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.69$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.12),  $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.69 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 75 + 0.112 \cdot 40 = 120.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 120.1 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.048$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.69 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 5.5 + 0.112 \cdot 5 = 8.94$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.94 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00993$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки) |            |          |         |        |         |          |        |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                         | Nk, шт     | A        | Nk1 шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 250                                                             | 2          | 0.80     | 2       | 70     | 75      | 40       | 5      | 5.5     | 5        |  |
| ЗВ                                                              | Mxx, г/мин | ML, г/км | г/с     |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                            | 1.03       | 6        | 0.0868  |        |         | 0.4185   |        |         |          |  |
| 2732                                                            | 0.57       | 0.8      | 0.01397 |        |         | 0.0627   |        |         |          |  |
| 0301                                                            | 0.56       | 3.9      | 0.0446  |        |         | 0.2162   |        |         |          |  |
| 0304                                                            | 0.56       | 3.9      | 0.00725 |        |         | 0.03514  |        |         |          |  |
| 0328                                                            | 0.023      | 0.3      | 0.00418 |        |         | 0.0205   |        |         |          |  |
| 0330                                                            | 0.112      | 0.69     | 0.00993 |        |         | 0.048    |        |         |          |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0446     | 0.21624      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.00725    | 0.035139     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.00418    | 0.0205       |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00993    | 0.048        |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0868     | 0.4185       |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.01397    | 0.0627       |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись                                | 0.0472     | 1.276        |

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

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный

Источник выделения: 6001 06, Работа поливомоечной машины

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

**Перечень транспортных средств**

| Марка автомобиля                                                | Марка топлива     | Всего | Макс |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)</b> |                   |       |      |
| ЗИЛ-130                                                         | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>ИТОГО: 1</b>                                                 |                   |       |      |

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 32$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  **$DN = 250$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда),  **$A = 0.8$**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  **$L1N = 75$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  **$TXS = 40$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  **$L2N = 5.5$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  **$TXM = 5$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  **$L1 = 70$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  **$L2 = 5$**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  **$ML = 2.9$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  **$MXX = 0.36$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.9 \cdot 70 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 75 + 0.36 \cdot 40 = 500.2$**

Валовый выброс ЗВ, т/год,  **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 500.2 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.1$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 5.5 + 0.36 \cdot 5 = 37$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 37 \cdot 1 / 30 / 60 =$   
**0.02056**

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.5$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 75 + 0.18 \cdot 40 = 91$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 91 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 10^{-6} =$   
**0.0182**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 5.5 + 0.18 \cdot 5 = 6.98$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.98 \cdot 1 / 30 / 60 =$   
**0.00388**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 2.2$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 70 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 75 + 0.2 \cdot 40 = 376.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 376.5 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 10^{-6} =$   
**0.0753**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 5.5 + 0.2 \cdot 5 = 27.73$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.73 \cdot 1 / 30 / 60 =$   
**0.0154**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0753 = 0.06024$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0154 = 0.01232$

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0753 = 0.009789$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0154 = 0.002$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.13$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.13 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 75 + 0.008 \cdot 40 = 22.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 22.1 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.00442$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.13 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 5.5 + 0.008 \cdot 5 = 1.62$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.62 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0009$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.34$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.34 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 75 + 0.065 \cdot 40 = 59.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 59.6 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.01192$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.34 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 5.5 + 0.065 \cdot 5 = 4.46$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.46 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00248$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)</b> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                                             | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>        | <b>Nk1 шт.</b> | <b>L1, км</b> | <b>L1n, км</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>L2, км</b> | <b>L2n, км</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 250                                                                        | 1                 | 0.80            | 1              | 70            | 75             | 40              | 5             | 5.5            | 5               |  |
| <b>ЗВ</b>                                                                  | <b>Mxx, г/мин</b> | <b>Мl, г/км</b> | <b>г/с</b>     |               |                | <b>т/год</b>    |               |                |                 |  |
| 0337                                                                       | 0.36              | 2.9             | 0.02056        |               |                | 0.1             |               |                |                 |  |
| 2732                                                                       | 0.18              | 0.5             | 0.00388        |               |                | 0.0182          |               |                |                 |  |
| 0301                                                                       | 0.2               | 2.2             | 0.01232        |               |                | 0.0602          |               |                |                 |  |
| 0304                                                                       | 0.2               | 2.2             | 0.002          |               |                | 0.00979         |               |                |                 |  |
| 0328                                                                       | 0.008             | 0.13            | 0.0009         |               |                | 0.00442         |               |                |                 |  |
| 0330                                                                       | 0.065             | 0.34            | 0.00248        |               |                | 0.01192         |               |                |                 |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                  | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.01232           | 0.06024             |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.002             | 0.009789            |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0009            | 0.00442             |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00248           | 0.01192             |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.02056           | 0.1                 |
| 2732       | Керосин (654*)                                                          | 0.00388           | 0.0182              |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный

Источник выделения: 6002 07, Бульдозер при отвалообразовании

Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5.2$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 1349.36$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 527600$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1349.36 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.525$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 527600 \cdot (1-0) = 0.633$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.525$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.633 = 0.633$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.633 = 0.253$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.525 = 0.21$

Итоговая таблица:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 2908       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.21              | 0.253               |

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

**Перечень транспортных средств**

| <b>Марка автомобиля</b>                   | <b>Марка топлива</b> | <b>Всего</b> | <b>Макс</b> |
|-------------------------------------------|----------------------|--------------|-------------|
| <b>Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</b> |                      |              |             |
| Т-130                                     | Дизельное топливо    | 1            | 1           |
| <b>ИТОГО: 1</b>                           |                      |              |             |

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 32$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 32$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 196$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт,  $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TV1N = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 3.9$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 3.91$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 2.09$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.09 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 208 + 3.91 \cdot 80 = 1279.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.09 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 13 + 3.91 \cdot 5 = 80$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1279.2 \cdot 1 \cdot 196 / 10^6 = 0.2006$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 80 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0444$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.49$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.49$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.71$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.71 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 208 + 0.49 \cdot 80 = 367.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.71 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 13 + 0.49 \cdot 5 = 22.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 367.5 \cdot 1 \cdot 196 / 10^6 = 0.0576$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01276$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.78$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.78$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 208 + 0.78 \cdot 80 = 1916.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 13 + 0.78 \cdot 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1916.6 \cdot 1 \cdot 196 / 10^6 = 0.3005$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 119.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0666$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.3005 = 0.2404$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0666 = 0.0533$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.3005 = 0.039065$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0666 = 0.00866$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.1$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.1$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.45$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 208 + 0.1 \cdot 80 = 216.1$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 13.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 216.1 \cdot 1 \cdot 196 / 10^6 = 0.0339$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0075$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.16$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.16$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.31$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.31 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 208 + 0.16 \cdot 80 = 156.1$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.31 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 13 + 0.16 \cdot 5 = 9.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 156.1 \cdot 1 \cdot 196 / 10^6 = 0.0245$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00542$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| <b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</b> |                   |                  |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
|-------------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                        | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>         | <b>Nk1 шт.</b> | <b>Tv1, мин</b> | <b>Tv1n, мин</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>Tv2, мин</b> | <b>Tv2n, мин</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 196                                                   | 1                 | 0.80             | 1              | 192             | 208              | 80              | 12              | 13               | 5               |  |
| <b>ЗВ</b>                                             | <b>Mxx, г/мин</b> | <b>ML, г/мин</b> | <b>г/с</b>     |                 |                  | <b>т/год</b>    |                 |                  |                 |  |
| 0337                                                  | 3.91              | 2.09             | 0.0444         |                 |                  | 0.2006          |                 |                  |                 |  |
| 2732                                                  | 0.49              | 0.71             | 0.01276        |                 |                  | 0.0576          |                 |                  |                 |  |
| 0301                                                  | 0.78              | 4.01             | 0.0533         |                 |                  | 0.2404          |                 |                  |                 |  |
| 0304                                                  | 0.78              | 4.01             | 0.00866        |                 |                  | 0.0391          |                 |                  |                 |  |
| 0328                                                  | 0.1               | 0.45             | 0.0075         |                 |                  | 0.0339          |                 |                  |                 |  |
| 0330                                                  | 0.16              | 0.31             | 0.00542        |                 |                  | 0.0245          |                 |                  |                 |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                              | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                              | 0.0533            | 0.2404              |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                   | 0.00866           | 0.039065            |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                | 0.0075            | 0.0339              |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                             | 0.00542           | 0.0245              |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                   | 0.0444            | 0.2006              |
| 2732       | Керосин (654*)                                                                                                                                                                      | 0.01276           | 0.0576              |
| 2908       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, | 0.21              | 0.253               |

|  |                                               |  |  |
|--|-----------------------------------------------|--|--|
|  | зола углей казахстанских месторождений) (494) |  |  |
|--|-----------------------------------------------|--|--|

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный

Источник выделения: 6003 08, 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: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  **$K0 = 0.1$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  **$K1 = 1.2$**

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,  **$MGOD = 319800$**

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  **$MH = 818$**

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>,  **$S = 10000$**

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,  **$TS = 40$**

**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),  **$M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 319799.9999999999 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.215$**

Максимальный из разовых выброс, т/с (9.13),  **$G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 818 \cdot (1-0) / 3600 = 0.1527$**

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  **$M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 10000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-40) \cdot (1-0) = 0.337$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 10000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.012$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.215 + 0.337 = 0.552$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.1527$

наблюдается в процессе формирования отвала

Итого выбросы:

| Код  | Наименование ЗВ                                             | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.1527     | 0.552        |

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный

Источник выделения: 6004 09, Топливозаправщик

Список литературы:

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 3.92$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 0$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 1.98$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 50$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMVL} = 2.66$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  $G_B = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0004356$

Выбросы при закатке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $M_B = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 0 + 2.66 \cdot 50) \cdot 10^{-6} = 0.000133$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $M_{PRA} = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (0 + 50) \cdot 10^{-6} = 0.00125$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $M_{TRK} = M_B + M_{PRA} = 0.000133 + 0.00125 = 0.001383$

**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 (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.001383 / 100 = 0.0013791276$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.0004343803$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001383 / 100 = 0.0000038724$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.0000012197$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с   | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.0000012197 | 0.0000038724 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0004343803 | 0.0013791276 |

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный

Источник выделения: 6005 10, Участок мойки песка

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта:  $>20 - < = 25$  тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1),  $C1 = 1.9$

Средняя скорость передвижения автотранспорта:  $>10 - < = 20$  км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2),  $C2 = 2$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3),  $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 1$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 9$

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 2.1$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 20$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.1 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.416$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 12$

Перевозимый материал: Песок природный и из отсевов дробления

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 2.99$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.8$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 144$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 144 / 24 = 12$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.9 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 9 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 2) = 0.0472$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0472 \cdot (365 - (40 + 12)) = 1.276$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0472     | 1.276        |

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год,  $T = 2000$

Ширина ленты конвейера, м,  $B = 0.5$

Длина ленты конвейера, м,  $L = 11$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с,  $V2 = 12$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 2.1$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.1 \cdot 12)^{0.5} = 5.02$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4),  $C5S = 1.26$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 5.2$

Максимальная скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (5.2 \cdot 12)^{0.5} = 7.9$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4),  $C5 = 1.38$

Влажность материала, %,  $VL = 2.99$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

**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)**

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1),  $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 11 \cdot 0.8 \cdot 1.38 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.0072864$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2),  $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 11 \cdot 2000 \cdot 0.8 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.04790016$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0472     | 1.32390016   |

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

**Перечень транспортных средств**

| Марка автомобиля                                           | Марка топлива     | Всего | Макс |
|------------------------------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</b> |                   |       |      |
| Hyundai HD-270                                             | Дизельное топливо | 2     | 2    |
| <b>ИТОГО : 2</b>                                           |                   |       |      |

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 32$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 250$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 75$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 40$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 5.5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 70$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6 \cdot 70 + 1.3 \cdot 6 \cdot 75 + 1.03 \cdot 40 = 1046.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1046.2 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.4185$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 6 \cdot 5.5 + 1.03 \cdot 5 = 78.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 78.09999999999999 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0868$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.8$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 75 + 0.57 \cdot 40 = 156.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 156.8 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.0627$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 5.5 + 0.57 \cdot 5 = 12.57$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.57 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01397$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.9$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 70 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 75 + 0.56 \cdot 40 = 675.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 675.7 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.2703$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 5.5 + 0.56 \cdot 5 = 50.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 50.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0558$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2703 = 0.21624$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0558 = 0.0446$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2703 = 0.035139$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0558 = 0.00725$

**Примесь: 0328 Углерод (Саж, Углерод черный) (583)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 75 + 0.023 \cdot 40 = 51.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 51.2 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.0205$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 5.5 + 0.023 \cdot 5 = 3.76$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.76 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00418$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.69$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.69 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 75 + 0.112 \cdot 40 = 120.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 120.1 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.048$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.69 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 5.5 + 0.112 \cdot 5 = 8.94$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.94 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00993$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки) |            |          |         |        |         |          |        |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                         | Nk, шт     | A        | Nk1 шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 250                                                             | 2          | 0.80     | 2       | 70     | 75      | 40       | 5      | 5.5     | 5        |  |
| ЗВ                                                              | Mxx, г/мин | Ml, г/км | г/с     |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                            | 1.03       | 6        | 0.0868  |        |         | 0.4185   |        |         |          |  |
| 2732                                                            | 0.57       | 0.8      | 0.01397 |        |         | 0.0627   |        |         |          |  |
| 0301                                                            | 0.56       | 3.9      | 0.0446  |        |         | 0.2162   |        |         |          |  |
| 0304                                                            | 0.56       | 3.9      | 0.00725 |        |         | 0.03514  |        |         |          |  |
| 0328                                                            | 0.023      | 0.3      | 0.00418 |        |         | 0.0205   |        |         |          |  |
| 0330                                                            | 0.112      | 0.69     | 0.00993 |        |         | 0.048    |        |         |          |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0446     | 0.21624      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)      | 0.00725    | 0.035139     |

|      |                                                                                                                                                                                                                                   |         |            |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.00418 | 0.0205     |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.00993 | 0.048      |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.0868  | 0.4185     |
| 2732 | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 0.01397 | 0.0627     |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0472  | 1.32390016 |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

### Расчет валовых выбросов на 2029-2033 годы

Источник загрязнения: 0001, труба выхлопная

Источник выделения: 0001 11, Дизельгенератор

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 3.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 0.9$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_9 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.6 \cdot 30 / 3600 = 0.03$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.9 \cdot 30 / 10^3 = 0.027$

#### Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0012$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.9 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00108$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_9 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.6 \cdot 39 / 3600 = 0.039$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.9 \cdot 39 / 10^3 = 0.0351$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.6 \cdot 10 / 3600 =$   
**0.01**

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.9 \cdot 10 / 10^3 =$  **0.009**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.6 \cdot 25 / 3600 =$   
**0.025**

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.9 \cdot 25 / 10^3 =$  **0.0225**

**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),  $E_{\text{э}}$  = **12**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.6 \cdot 12 / 3600 =$   
**0.012**

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.9 \cdot 12 / 10^3 =$  **0.0108**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.6 \cdot 1.2 / 3600 =$   
**0.0012**

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.9 \cdot 1.2 / 10^3 =$  **0.00108**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.6 \cdot 5 / 3600 =$   
**0.005**

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.9 \cdot 5 / 10^3 =$  **0.0045**

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.03       | 0.027        |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)      | 0.039      | 0.0351       |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)   | 0.005      | 0.0045       |

|      |                                                                                                                   |        |         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.01   | 0.009   |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.025  | 0.0225  |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0012 | 0.00108 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0012 | 0.00108 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.012  | 0.0108  |

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный

Источник выделения: 6001 01, Бульдозер при снятии вскрыши и планировочных работах

Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.1**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5.2**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 50**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.4**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 295.41**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 527600$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 295.41 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.149$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 527600 \cdot (1-0) = 6.33$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 1.15$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 6.33 = 6.33$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 6.33 = 2.53$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.15 = 0.46$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.46       | 2.53         |

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

#### Перечень транспортных средств

| Марка автомобиля                          | Марка топлива     | Всего | Макс |
|-------------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</b> |                   |       |      |
| Т-130                                     | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>ИТОГО: 1</b>                           |                   |       |      |

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 32$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 32$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 223$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт,  $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TV1N = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 3.9$   
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 3.91$   
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 2.09$   
Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.09 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 208 + 3.91 \cdot 80 = 1279.2$   
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.09 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 13 + 3.91 \cdot 5 = 80$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1279.2 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.228$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 80 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0444$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.49$   
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.49$   
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.71$   
Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.71 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 208 + 0.49 \cdot 80 = 367.5$   
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.71 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 13 + 0.49 \cdot 5 = 22.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 367.5 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.0656$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01276$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.78$   
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.78$   
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 4.01$   
Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 208 + 0.78 \cdot 80 = 1916.6$   
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 13 + 0.78 \cdot 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1916.6 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.342$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 119.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0666$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.342 = 0.2736$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0666 = 0.0533$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.342 = 0.04446$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0666 = 0.00866$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.1$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.1$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.45$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.45 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 208 + 0.1 \cdot 80 = 216.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot Txm = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 13.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 216.1 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.03855$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0075$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.16$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.16$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.31$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.31 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 208 + 0.16 \cdot 80 = 156.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot Txm = 0.31 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 13 + 0.16 \cdot 5 = 9.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 156.1 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.02785$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00542$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт |            |           |          |          |           |          |          |           |          |  |
|------------------------------------------------|------------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут                                        | Nk, шт     | A         | Nk1, шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 223                                            | 1          | 0.80      | 1        | 192      | 208       | 80       | 12       | 13        | 5        |  |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | ML, г/мин | г/с      |          |           | т/год    |          |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.09      | 0.0444   |          |           | 0.228    |          |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.71      | 0.01276  |          |           | 0.0656   |          |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.0533   |          |           | 0.2736   |          |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.00866  |          |           | 0.0445   |          |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.45      | 0.0075   |          |           | 0.03855  |          |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.31      | 0.00542  |          |           | 0.02785  |          |           |          |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.0533            | 0.2736              |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.00866           | 0.04446             |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.0075            | 0.03855             |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.00542           | 0.02785             |
| 0337       | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.0444            | 0.228               |
| 2732       | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 0.01276           | 0.0656              |
| 2908       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.46              | 2.53                |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный

Источник выделения: 6001 02, Экскаватор при выемочно-погрузочных работах по вскрыше

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.1**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5.2**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 50**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.4**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 295.41**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 527600**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 295.41 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.149$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 527600 \cdot (1-0) = 6.33$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 1.15$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 6.33 = 6.33$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 6.33 = 2.53$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.15 = 0.46$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.46       | 2.53         |

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

**Перечень транспортных средств**

| Марка автомобиля                        | Марка топлива     | Всего | Макс |
|-----------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</b> |                   |       |      |
| ЭО-2621В-3                              | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>ИТОГО: 1</b>                         |                   |       |      |

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = 32**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = 32**

Количество рабочих дней в периоде, **DN = 223**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **NK = 1**

Коэффициент выпуска (выезда), **A = 0.8**

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, **NK1 = 1**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **TV1 = 192**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **TV1N = 208**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **TXS = 80**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **TV2 = 12**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **TV2N = 13**

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **TXM = 5**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 1.4$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 1.44$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.77$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 208 + 1.44 \cdot 80 = 471.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 13 + 1.44 \cdot 5 = 29.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 471.2 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.084$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.45 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01636$

#### **Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.18$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.18$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.26$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 208 + 0.18 \cdot 80 = 134.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 13 + 0.18 \cdot 5 = 8.41$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 134.6 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.024$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.41 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00467$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.29$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.29$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.49$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 208 + 0.29 \cdot 80 = 712.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 13 + 0.29 \cdot 5 = 44.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 712.2 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.127$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 44.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0247$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.127 = 0.1016$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0247 = 0.01976$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.127 = 0.01651$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0247 = 0.00321$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.04$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.17$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.17 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 208 + 0.04 \cdot 80 = 81.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 13 + 0.04 \cdot 5 = 5.11$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 81.8 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.0146$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.11 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00284$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.058$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.12$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.12 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 208 + 0.058 \cdot 80 = 60.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 13 + 0.058 \cdot 5 = 3.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 60.1 \cdot 1 \cdot 223 / 10^6 = 0.01072$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00209$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт |            |           |          |          |           |          |          |           |          |
|----------------------------------------------|------------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|
| Dn, сут                                      | Nk, шт     | A         | Nk1, шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |
| 223                                          | 1          | 0.80      | 1        | 192      | 208       | 80       | 12       | 13        | 5        |
| ЗВ                                           | Mxx, г/мин | ML, г/мин | г/с      |          |           | т/год    |          |           |          |
| 0337                                         | 1.44       | 0.77      | 0.01636  |          |           | 0.084    |          |           |          |
| 2732                                         | 0.18       | 0.26      | 0.00467  |          |           | 0.024    |          |           |          |
| 0301                                         | 0.29       | 1.49      | 0.01976  |          |           | 0.1016   |          |           |          |
| 0304                                         | 0.29       | 1.49      | 0.00321  |          |           | 0.0165   |          |           |          |
| 0328                                         | 0.04       | 0.17      | 0.00284  |          |           | 0.0146   |          |           |          |
| 0330                                         | 0.058      | 0.12      | 0.00209  |          |           | 0.01072  |          |           |          |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|-----------------|------------|--------------|
|-----|-----------------|------------|--------------|

|      |                                                                         |         |         |
|------|-------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.01976 | 0.1016  |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.00321 | 0.01651 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.00284 | 0.0146  |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00209 | 0.01072 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.01636 | 0.084   |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.00467 | 0.024   |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20             | 0.46    | 2.53    |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный

Источник выделения: 6001 03, Перевозка вскрыши в отвал

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >20 - < = 25 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 1.9**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 2**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 1**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 9**

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 2.1**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 20**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)<sup>0.5</sup> = (2.1 · 20 / 3.6)<sup>0.5</sup> = 3.416**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>, **S = 12**

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1), **Q = 0.004**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.1**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 40**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 144**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 144 / 24 = 12**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (1.9 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 9 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2) = 0.02833$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.02833 \cdot (365 - (40 + 12)) = 0.766$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                             | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.02833    | 0.766        |

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

**Перечень транспортных средств**

| Марка автомобиля                                           | Марка топлива     | Всего | Макс |
|------------------------------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</b> |                   |       |      |
| Hyundai HD-270                                             | Дизельное топливо | 2     | 2    |
| <b>ИТОГО: 2</b>                                            |                   |       |      |

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 32$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 250$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин,  $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 75$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 40$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 5.5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 70$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6 \cdot 70 + 1.3 \cdot 6 \cdot 75 + 1.03 \cdot 40 = 1046.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1046.2 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} =$   
**0.4185**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 6 \cdot 5.5 + 1.03 \cdot 5 = 78.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 78.09999999999999 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0868$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 75 + 0.57 \cdot 40 = 156.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 156.8 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} =$   
**0.0627**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 5.5 + 0.57 \cdot 5 = 12.57$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.57 \cdot 2 / 30 / 60 =$   
**0.01397**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 70 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 75 + 0.56 \cdot 40 = 675.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 675.7 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} =$   
**0.2703**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 5.5 + 0.56 \cdot 5 = 50.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 50.2 \cdot 2 / 30 / 60 =$   
**0.0558**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2703 = 0.21624$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0558 = 0.0446$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2703 = 0.035139$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0558 = 0.00725$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.3$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.12),  $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.3 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 75 + 0.023 \cdot 40 = 51.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 51.2 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.0205$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 5.5 + 0.023 \cdot 5 = 3.76$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.76 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00418$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.69$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.12),  $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.69 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 75 + 0.112 \cdot 40 = 120.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 120.1 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.048$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.69 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 5.5 + 0.112 \cdot 5 = 8.94$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.94 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00993$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки) |            |          |         |        |         |          |        |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                         | Nk, шт     | A        | Nk1 шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 250                                                             | 2          | 0.80     | 2       | 70     | 75      | 40       | 5      | 5.5     | 5        |  |
| ЗВ                                                              | Mxx, г/мин | ML, г/км | г/с     |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                            | 1.03       | 6        | 0.0868  |        |         | 0.4185   |        |         |          |  |
| 2732                                                            | 0.57       | 0.8      | 0.01397 |        |         | 0.0627   |        |         |          |  |
| 0301                                                            | 0.56       | 3.9      | 0.0446  |        |         | 0.2162   |        |         |          |  |
| 0304                                                            | 0.56       | 3.9      | 0.00725 |        |         | 0.03514  |        |         |          |  |
| 0328                                                            | 0.023      | 0.3      | 0.00418 |        |         | 0.0205   |        |         |          |  |
| 0330                                                            | 0.112      | 0.69     | 0.00993 |        |         | 0.048    |        |         |          |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0446     | 0.21624      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.00725    | 0.035139     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.00418    | 0.0205       |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00993    | 0.048        |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0868     | 0.4185       |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.01397    | 0.0627       |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись                                | 0.02833    | 0.766        |

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

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный

Источник выделения: 6001 04, Экскаватор при выемочно-погрузочных работах по песку

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок природный и из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.1**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.05**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.1**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5.2**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 2.99**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 3**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.7**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 164**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 328000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.1 · 0.05 · 1.4 · 0.5 · 0.8 · 0.7 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 164 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 44.6**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.1 · 0.05 · 1.2 · 0.5 · 0.8 · 0.7 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 328000 · (1-0) = 275.5**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 44.6**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 275.5 = 275.5$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 275.5 = 110.2$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 44.6 = 17.84$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 17.84      | 110.2        |

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

**Перечень транспортных средств**

| Марка автомобиля                        | Марка топлива     | Всего | Макс |
|-----------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</b> |                   |       |      |
| ЭО-2621В-3                              | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>ИТОГО: 1</b>                         |                   |       |      |

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 32$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 32$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 250$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт.,  $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TV1N = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 1.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.77$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 208 + 1.44 \cdot 80 = 471.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 13 + 1.44 \cdot 5 = 29.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 471.2 \cdot 1 \cdot 250 / 10^6 = 0.0942$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.45 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01636$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.18$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.26$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 208 + 0.18 \cdot 80 = 134.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 13 + 0.18 \cdot 5 = 8.41$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 134.6 \cdot 1 \cdot 250 / 10^6 = 0.0269$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.41 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00467$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.29$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 208 + 0.29 \cdot 80 = 712.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 13 + 0.29 \cdot 5 = 44.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 712.2 \cdot 1 \cdot 250 / 10^6 = 0.1424$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 44.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0247$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1424 = 0.11392$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0247 = 0.01976$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1424 = 0.018512$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0247 = 0.00321$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.04$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.04$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.17$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 208 + 0.04 \cdot 80 = 81.8$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 13 + 0.04 \cdot 5 = 5.11$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 81.8 \cdot 1 \cdot 250 / 10^6 = 0.01636$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.11 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00284$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.058$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.058$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.12$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 208 + 0.058 \cdot 80 = 60.1$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 13 + 0.058 \cdot 5 = 3.76$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 60.1 \cdot 1 \cdot 250 / 10^6 = 0.01202$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00209$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |  |
|----------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут                                      | Nk, шт     | A         | Nk1, шт | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 250                                          | 1          | 0.80      | 1       | 192      | 208       | 80       | 12       | 13        | 5        |  |
| ЗВ                                           | Mxx, г/мин | ML, г/мин | г/с     |          |           | т/год    |          |           |          |  |
| 0337                                         | 1.44       | 0.77      | 0.01636 |          |           | 0.0942   |          |           |          |  |
| 2732                                         | 0.18       | 0.26      | 0.00467 |          |           | 0.0269   |          |           |          |  |
| 0301                                         | 0.29       | 1.49      | 0.01976 |          |           | 0.114    |          |           |          |  |
| 0304                                         | 0.29       | 1.49      | 0.00321 |          |           | 0.0185   |          |           |          |  |
| 0328                                         | 0.04       | 0.17      | 0.00284 |          |           | 0.01636  |          |           |          |  |
| 0330                                         | 0.058      | 0.12      | 0.00209 |          |           | 0.01202  |          |           |          |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.01976    | 0.11392      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.00321    | 0.018512     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.00284    | 0.01636      |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00209    | 0.01202      |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.01636    | 0.0942       |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.00467    | 0.0269       |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20             | 17.84      | 110.2        |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный

Источник выделения: 6001 05, Перевозка песка автосамосвалами

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах  
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >20 - < = 25 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 1.9**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 2**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 1**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 9**

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 2.1**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 20**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)<sup>0.5</sup> = (2.1 · 20 / 3.6)<sup>0.5</sup> = 3.416**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  
**C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>, **S = 12**

Перевозимый материал: Песок природный и из отсевов дробления

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 2.99**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.8**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 40**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 144**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 144 / 24 = 12**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.9 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 9 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 2) = 0.0472$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0472 \cdot (365 - (40 + 12)) = 1.276$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                             | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.0472     | 1.276        |

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

#### Перечень транспортных средств

| Марка автомобиля                                           | Марка топлива     | Всего | Макс |
|------------------------------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</b> |                   |       |      |
| Hyundai HD-270                                             | Дизельное топливо | 2     | 2    |
| <b>ИТОГО: 2</b>                                            |                   |       |      |

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 32$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 250$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин,  $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 75$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 40$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 5.5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 70$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6 \cdot 70 + 1.3 \cdot 6 \cdot 75 + 1.03 \cdot 40 = 1046.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1046.2 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} =$   
**0.4185**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 6 \cdot 5.5 + 1.03 \cdot 5 = 78.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 78.09999999999999 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0868$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 75 + 0.57 \cdot 40 = 156.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 156.8 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} =$   
**0.0627**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 5.5 + 0.57 \cdot 5 = 12.57$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.57 \cdot 2 / 30 / 60 =$   
**0.01397**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 70 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 75 + 0.56 \cdot 40 = 675.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 675.7 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} =$   
**0.2703**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 5.5 + 0.56 \cdot 5 = 50.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 50.2 \cdot 2 / 30 / 60 =$   
**0.0558**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2703 = 0.21624$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0558 = 0.0446$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2703 = 0.035139$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0558 = 0.00725$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.3$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.12),  $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.3 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 75 + 0.023 \cdot 40 = 51.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 51.2 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.0205$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 5.5 + 0.023 \cdot 5 = 3.76$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.76 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00418$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.69$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.12),  $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.69 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 75 + 0.112 \cdot 40 = 120.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 120.1 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.048$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.69 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 5.5 + 0.112 \cdot 5 = 8.94$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.94 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00993$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки) |            |          |         |        |         |          |        |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                         | Nk, шт     | A        | Nk1 шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 250                                                             | 2          | 0.80     | 2       | 70     | 75      | 40       | 5      | 5.5     | 5        |  |
| ЗВ                                                              | Mxx, г/мин | ML, г/км | г/с     |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                            | 1.03       | 6        | 0.0868  |        |         | 0.4185   |        |         |          |  |
| 2732                                                            | 0.57       | 0.8      | 0.01397 |        |         | 0.0627   |        |         |          |  |
| 0301                                                            | 0.56       | 3.9      | 0.0446  |        |         | 0.2162   |        |         |          |  |
| 0304                                                            | 0.56       | 3.9      | 0.00725 |        |         | 0.03514  |        |         |          |  |
| 0328                                                            | 0.023      | 0.3      | 0.00418 |        |         | 0.0205   |        |         |          |  |
| 0330                                                            | 0.112      | 0.69     | 0.00993 |        |         | 0.048    |        |         |          |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0446     | 0.21624      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.00725    | 0.035139     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.00418    | 0.0205       |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00993    | 0.048        |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0868     | 0.4185       |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.01397    | 0.0627       |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись                                | 0.0472     | 1.276        |

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

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный

Источник выделения: 6001 06, Работа поливомоечной машины

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

***Перечень транспортных средств***

| <i>Марка автомобиля</i>                                                | <i>Марка топлива</i> | <i>Всего</i> | <i>Макс</i> |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------|-------------|
| <b><i>Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)</i></b> |                      |              |             |
| ЗИЛ-130                                                                | Дизельное топливо    | 1            | 1           |
| <b><i>ИТОГО: 1</i></b>                                                 |                      |              |             |

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 32$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  **$DN = 250$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда),  **$A = 0.8$**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  **$L1N = 75$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  **$TXS = 40$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  **$L2N = 5.5$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  **$TXM = 5$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  **$L1 = 70$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  **$L2 = 5$**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  **$ML = 2.9$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12),  $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.9 \cdot 70 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 75 + 0.36 \cdot 40 = 500.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 500.2 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 5.5 + 0.36 \cdot 5 = 37$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 37 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02056$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 75 + 0.18 \cdot 40 = 91$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 91 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.0182$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 5.5 + 0.18 \cdot 5 = 6.98$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00388$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 70 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 75 + 0.2 \cdot 40 = 376.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 376.5 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.0753$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 5.5 + 0.2 \cdot 5 = 27.73$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.73 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0154$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0753 = 0.06024$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0154 = 0.01232$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0753 = 0.009789$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0154 = 0.002$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.13$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.13 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 75 + 0.008 \cdot 40 = 22.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 22.1 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.00442$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.13 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 5.5 + 0.008 \cdot 5 = 1.62$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.62 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0009$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.34$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.34 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 75 + 0.065 \cdot 40 = 59.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 59.6 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.01192$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.34 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 5.5 + 0.065 \cdot 5 = 4.46$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.46 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00248$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки) |            |          |         |        |         |          |        |         |          |  |
|---------------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                             | Nk, шт     | A        | Nk1 шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 250                                                                 | 1          | 0.80     | 1       | 70     | 75      | 40       | 5      | 5.5     | 5        |  |
| ЗВ                                                                  | Mxx, г/мин | ML, г/км | г/с     |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                                | 0.36       | 2.9      | 0.02056 |        |         | 0.1      |        |         |          |  |
| 2732                                                                | 0.18       | 0.5      | 0.00388 |        |         | 0.0182   |        |         |          |  |
| 0301                                                                | 0.2        | 2.2      | 0.01232 |        |         | 0.0602   |        |         |          |  |
| 0304                                                                | 0.2        | 2.2      | 0.002   |        |         | 0.00979  |        |         |          |  |
| 0328                                                                | 0.008      | 0.13     | 0.0009  |        |         | 0.00442  |        |         |          |  |
| 0330                                                                | 0.065      | 0.34     | 0.00248 |        |         | 0.01192  |        |         |          |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                  | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)           | 0.01232    | 0.06024      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                | 0.002      | 0.009789     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)             | 0.0009     | 0.00442      |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, | 0.00248    | 0.01192      |

|      |                                                   |         |        |
|------|---------------------------------------------------|---------|--------|
|      | Сера (IV) оксид) (516)                            |         |        |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0.02056 | 0.1    |
| 2732 | Керосин (654*)                                    | 0.00388 | 0.0182 |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный

Источник выделения: 6002 07, Бульдозер при отвалообразовании

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.1**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5.2**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 50**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.4**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **K9 = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 1349.36**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 527600**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1349.36 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.525$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 527600 \cdot (1-0) = 0.633$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.525$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.633 = 0.633$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.633 = 0.253$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.525 = 0.21$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.21       | 0.253        |

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

#### Перечень транспортных средств

| Марка автомобиля                          | Марка топлива     | Всего | Макс |
|-------------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</b> |                   |       |      |
| Т-130                                     | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>ИТОГО: 1</b>                           |                   |       |      |

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = 32**

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = 32**

Количество рабочих дней в периоде, **DN = 196**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **NK = 1**

Коэффициент выпуска (выезда), **A = 0.8**

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, **NK1 = 1**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **TV1 = 192**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **TV1N = 208**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **TXS = 80**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **TV2 = 12**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **TV2N = 13**

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **TXM = 5**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 3.9$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 3.91$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 2.09$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.09 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 208 + 3.91 \cdot 80 = 1279.2$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.09 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 13 + 3.91 \cdot 5 = 80$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1279.2 \cdot 1 \cdot 196 / 10^6 = 0.2006$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 80 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0444$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.49$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.49$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.71$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.71 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 208 + 0.49 \cdot 80 = 367.5$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.71 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 13 + 0.49 \cdot 5 = 22.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 367.5 \cdot 1 \cdot 196 / 10^6 = 0.0576$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01276$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.78$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.78$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 4.01$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 208 + 0.78 \cdot 80 = 1916.6$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 13 + 0.78 \cdot 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1916.6 \cdot 1 \cdot 196 / 10^6 = 0.3005$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 119.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0666$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.3005 = 0.2404$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0666 = 0.0533$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.3005 = 0.039065$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0666 = 0.00866$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.1$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.1$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.45$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 208 + 0.1 \cdot 80 = 216.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 13.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 216.1 \cdot 1 \cdot 196 / 10^6 = 0.0339$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0075$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.16$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.16$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.31$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.31 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 208 + 0.16 \cdot 80 = 156.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.31 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 13 + 0.16 \cdot 5 = 9.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 156.1 \cdot 1 \cdot 196 / 10^6 = 0.0245$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00542$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт |                  |                 |              |                |                 |                |                |                 |                |
|------------------------------------------------|------------------|-----------------|--------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|
| $Dn$ ,<br>см                                   | $Nk$ ,<br>шт     | A               | $Nk1$<br>шт. | $Tv1$ ,<br>мин | $Tv1n$ ,<br>мин | $Txs$ ,<br>мин | $Tv2$ ,<br>мин | $Tv2n$ ,<br>мин | $Txm$ ,<br>мин |
| 196                                            | 1                | 0.80            | 1            | 192            | 208             | 80             | 12             | 13              | 5              |
| ЗВ                                             | $Mxx$ ,<br>г/мин | $ML$ ,<br>г/мин | г/с          |                |                 | т/год          |                |                 |                |
| 0337                                           | 3.91             | 2.09            | 0.0444       |                |                 | 0.2006         |                |                 |                |
| 2732                                           | 0.49             | 0.71            | 0.01276      |                |                 | 0.0576         |                |                 |                |
| 0301                                           | 0.78             | 4.01            | 0.0533       |                |                 | 0.2404         |                |                 |                |
| 0304                                           | 0.78             | 4.01            | 0.00866      |                |                 | 0.0391         |                |                 |                |
| 0328                                           | 0.1              | 0.45            | 0.0075       |                |                 | 0.0339         |                |                 |                |
| 0330                                           | 0.16             | 0.31            | 0.00542      |                |                 | 0.0245         |                |                 |                |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0533     | 0.2404       |

|      |                                                                                                                                                                                                                                   |         |          |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.00866 | 0.039065 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.0075  | 0.0339   |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.00542 | 0.0245   |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.0444  | 0.2006   |
| 2732 | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 0.01276 | 0.0576   |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.21    | 0.253    |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный

Источник выделения: 6003 08, Отвал вскрышных пород

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  **$K0 = 0.1$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  **$K1 = 1.2$**

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,  **$MGOD = 319800$**

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  **$MH = 818$**

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>,  **$S = 10000$**

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,  **$TS = 40$**

**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),  **$M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 319799.9999999999 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.215$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13),  **$G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 818 \cdot (1-0) / 3600 = 0.1527$**

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  **$M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 10000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-40) \cdot (1-0) = 0.337$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 10000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.012$

Итого валовый выброс, т/год,  $M_ = M1 + M2 = 0.215 + 0.337 = 0.552$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G_ = 0.1527$

наблюдается в процессе формирования отвала

Итого выбросы:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1527     | 0.552        |

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный

Источник выделения: 6004 09, Топливозаправщик

Список литературы:

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 3.92$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 0$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 1.98$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 50$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMVL} = 2.66$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0004356$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 0 + 2.66 \cdot 50) \cdot 10^{-6} = 0.000133$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (0 + 50) \cdot 10^{-6} = 0.00125$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.000133 + 0.00125 = 0.001383$

**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 (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.001383 / 100 = 0.0013791276$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.0004343803$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001383 / 100 = 0.0000038724$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.0000012197$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с   | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.0000012197 | 0.0000038724 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0004343803 | 0.0013791276 |

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный

Источник выделения: 6005 10, Участок мойки песка

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта:  $>20 - < = 25$  тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1),  $C1 = 1.9$

Средняя скорость передвижения автотранспорта:  $>10 - < = 20$  км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2),  $C2 = 2$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3),  $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 1$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 9$

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 2.1$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 20$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.1 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.416$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 12$

Перевозимый материал: Песок природный и из отсеков дробления

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 2.99$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.8$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 144$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 144 / 24 = 12$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.9 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 9 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 2) = 0.0472$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0472 \cdot (365 - (40 + 12)) = 1.276$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0472     | 1.276        |

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год,  $T = 2000$

Ширина ленты конвейера, м,  $B = 0.5$

Длина ленты конвейера, м,  $L = 11$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с,  $V2 = 12$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 2.1$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.1 \cdot 12)^{0.5} = 5.02$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4),  $C5S = 1.26$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 5.2$

Максимальная скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (5.2 \cdot 12)^{0.5} = 7.9$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4),  $C5 = 1.38$

Влажность материала, %,  $VL = 2.99$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

**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)**

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1),  $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 11 \cdot 0.8 \cdot 1.38 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.0072864$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2),  $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 11 \cdot 2000 \cdot 0.8 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.04790016$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0472     | 1.32390016   |

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

***Перечень транспортных средств***

| Марка автомобиля                                                  | Марка топлива     | Всего | Макс |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b><i>Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</i></b> |                   |       |      |
| Hyundai HD-270                                                    | Дизельное топливо | 2     | 2    |
| <b><i>ИТОГО: 2</i></b>                                            |                   |       |      |

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 32$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 250$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 75$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 40$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 5.5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 70$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6 \cdot 70 + 1.3 \cdot 6 \cdot 75 + 1.03 \cdot 40 = 1046.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1046.2 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.4185$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 6 \cdot 5.5 + 1.03 \cdot 5 = 78.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 78.09999999999999 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0868$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 75 + 0.57 \cdot 40 = 156.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 156.8 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.0627$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 5.5 + 0.57 \cdot 5 = 12.57$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.57 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01397$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 70 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 75 + 0.56 \cdot 40 = 675.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 675.7 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.2703$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 5.5 + 0.56 \cdot 5 = 50.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 50.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0558$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2703 = 0.21624$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0558 = 0.0446$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2703 = 0.035139$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0558 = 0.00725$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.3 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 75 + 0.023 \cdot 40 = 51.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 51.2 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.0205$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 5.5 + 0.023 \cdot 5 = 3.76$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.76 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00418$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.69$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.69 \cdot 70 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 75 + 0.112 \cdot 40 = 120.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 120.1 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.048$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.69 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 5.5 + 0.112 \cdot 5 = 8.94$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.94 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00993$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки) |                  |                |              |              |               |                |              |               |                |  |
|-----------------------------------------------------------------|------------------|----------------|--------------|--------------|---------------|----------------|--------------|---------------|----------------|--|
| $Dn$ ,<br>см                                                    | $Nk$ ,<br>шт     | $A$            | $Nk1$<br>шт. | $L1$ ,<br>км | $L1n$ ,<br>км | $Txs$ ,<br>мин | $L2$ ,<br>км | $L2n$ ,<br>км | $TXm$ ,<br>мин |  |
| 250                                                             | 2                | 0.80           | 2            | 70           | 75            | 40             | 5            | 5.5           | 5              |  |
| ЗВ                                                              | $Mxx$ ,<br>г/мин | $ML$ ,<br>г/км | г/с          |              |               | т/год          |              |               |                |  |
| 0337                                                            | 1.03             | 6              | 0.0868       |              |               | 0.4185         |              |               |                |  |
| 2732                                                            | 0.57             | 0.8            | 0.01397      |              |               | 0.0627         |              |               |                |  |
| 0301                                                            | 0.56             | 3.9            | 0.0446       |              |               | 0.2162         |              |               |                |  |
| 0304                                                            | 0.56             | 3.9            | 0.00725      |              |               | 0.03514        |              |               |                |  |

|      |       |      |         |        |  |
|------|-------|------|---------|--------|--|
| 0328 | 0.023 | 0.3  | 0.00418 | 0.0205 |  |
| 0330 | 0.112 | 0.69 | 0.00993 | 0.048  |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.0446            | 0.21624             |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.00725           | 0.035139            |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.00418           | 0.0205              |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.00993           | 0.048               |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.0868            | 0.4185              |
| 2732       | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 0.01397           | 0.0627              |
| 2908       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0472            | 1.32390016          |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель оператора

(Фамилия, имя, отчество  
(при его наличии))

(подпись)

"\_\_"\_\_\_\_\_2024 г

М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ  
ЭРА v3.0    ИП Сыдыкова Нуржамал

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2024 год

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| Наименование<br>производства<br>номер цеха,<br>участка | Номер<br>источ-<br>ника<br>загряз-<br>нения<br>атм-ры | Номер<br>источ-<br>ника<br>выде-<br>ления | Наименование<br>источника<br>выделения<br>загрязняющих<br>веществ | Наименование<br>выпускаемой<br>продукции | Время работы<br>источника<br>выделения, час |           | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества                                     | Код вредного<br>вещества<br>(ЭНК, ПДК<br>или ОБУВ) и<br>наименование | Количество<br>загрязняющего<br>вещества,<br>отходящего<br>от источника<br>выделения,<br>т/год |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          | в<br>сутки                                  | за<br>год |                                                                               |                                                                      |                                                                                               |
| А                                                      | 1                                                     | 2                                         | 3                                                                 | 4                                        | 5                                           | 6         | 7                                                                             | 8                                                                    | 9                                                                                             |
| (001)<br>месторождение<br>песка                        | 0001                                                  | 0001 11                                   | Дизельгенератор                                                   |                                          | 2                                           | 250       | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                     | 0301(4)                                                              | 0.027                                                                                         |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                          | 0304(6)                                                              | 0.0351                                                                                        |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                       | 0328(583)                                                            | 0.0045                                                                                        |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516) | 0330(516)                                                            | 0.009                                                                                         |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                          | 0337(584)                                                            | 0.0225                                                                                        |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,<br>Акрилальдегид) (474)                            | 1301(474)                                                            | 0.00108                                                                                       |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Формальдегид (Метаналь) (                                                     | 1325(609)                                                            | 0.00108                                                                                       |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2024 год

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| А | 1    | 2       | 3                                                      | 4 | 5 | 6    | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 8                                                                                                                                                            | 9                                                                                                                      |
|---|------|---------|--------------------------------------------------------|---|---|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | 6001 | 6001 01 | Бульдозер при снятии вскрыши и планировочных работах   |   | 8 | 1786 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)<br>Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)<br>Керосин (654*)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)<br>Сера диоксид (Ангидрид | 2754 (10)<br>0301 (4)<br>0304 (6)<br>0328 (583)<br>0330 (516)<br>0337 (584)<br>2732 (654*)<br>2908 (494)<br>0301 (4)<br>0304 (6)<br>0328 (583)<br>0330 (516) | 0.0108<br>0.2736<br>0.04446<br>0.03855<br>0.02785<br>0.228<br>0.0656<br>2.53<br>0.1016<br>0.01651<br>0.0146<br>0.01072 |
|   | 6001 | 6001 02 | Экскаватор при выемочно-погрузочных работах по вскрыше |   | 8 | 1786 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)<br>Сера диоксид (Ангидрид                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0301 (4)<br>0304 (6)<br>0328 (583)<br>0330 (516)                                                                                                             | 0.1016<br>0.01651<br>0.0146<br>0.01072                                                                                 |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2024 год

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| А | 1    | 2       | 3                         | 4 | 5 | 6    | 7                                                                                                                                                                                                                                 | 8           | 9        |
|---|------|---------|---------------------------|---|---|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
|   |      |         |                           |   |   |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0337 (584)  | 0.084    |
|   |      |         |                           |   |   |      | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 2732 (654*) | 0.024    |
|   |      |         |                           |   |   |      | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (494)  | 2.53     |
|   | 6001 | 6001 03 | Перевозка вскрыши в отвал |   | 8 | 2000 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0301 (4)    | 0.21624  |
|   |      |         |                           |   |   |      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0304 (6)    | 0.035139 |
|   |      |         |                           |   |   |      | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0328 (583)  | 0.0205   |
|   |      |         |                           |   |   |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0330 (516)  | 0.048    |
|   |      |         |                           |   |   |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0337 (584)  | 0.4185   |
|   |      |         |                           |   |   |      | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 2732 (654*) | 0.0627   |
|   |      |         |                           |   |   |      | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола                                          | 2908 (494)  | 0.766    |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2024 год

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| А | 1    | 2       | 3                                                                 | 4 | 5 | 6    | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 8                                                                                           | 9                                                                     |
|---|------|---------|-------------------------------------------------------------------|---|---|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|   | 6001 | 6001 04 | Экскаватор при<br>выемочно-<br>погрузочных<br>работах по<br>песку |   | 8 | 2000 | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)<br>Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)<br>Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)<br>Керосин (654*)<br>Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер,<br>зола, кремнезем, зола<br>углей казахстанских<br>месторождений) (494) | 0301 (4)<br>0304 (6)<br>0328 (583)<br>0330 (516)<br>0337 (584)<br>2732 (654*)<br>2908 (494) | 0.11392<br>0.018512<br>0.01636<br>0.01202<br>0.0942<br>0.0269<br>8.26 |
|   | 6001 | 6001 05 | Перевозка песка<br>автосамосвалами                                |   | 8 | 2000 | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)<br>Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)<br>Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0301 (4)<br>0304 (6)<br>0328 (583)<br>0330 (516)<br>0337 (584)                              | 0.21624<br>0.035139<br>0.0205<br>0.048<br>0.4185                      |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2024 год

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| А | 1    | 2       | 3                               | 4 | 5 | 6    | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8                                                                                            | 9                                                                    |
|---|------|---------|---------------------------------|---|---|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|   | 6001 | 6001 06 | Работа поливомоечной машины     |   | 8 | 2000 | Керосин (654*)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 2732 (654*)<br>2908 (494)<br>0301 (4)<br>0304 (6)<br>0328 (583)<br>0330 (516)<br>0337 (584)  | 0.0627<br>1.276<br>0.06024<br>0.009789<br>0.00442<br>0.01192<br>0.1  |
|   | 6002 | 6002 07 | Бульдозер при отвалообразовании |   | 2 | 391  | Керосин (654*)<br>Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)<br>Керосин (654*)                                                   | 2732 (654*)<br>0301 (4)<br>0304 (6)<br>0328 (583)<br>0330 (516)<br>0337 (584)<br>2732 (654*) | 0.0182<br>0.2404<br>0.039065<br>0.0339<br>0.0245<br>0.2006<br>0.0576 |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2024 год

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| А | 1    | 2       | 3                     | 4 | 5  | 6    | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8                                                | 9                                      |
|---|------|---------|-----------------------|---|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------|
|   | 6003 | 6003 08 | Отвал вскрышных пород |   | 24 | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (494)                                       | 0.253                                  |
|   | 6004 | 6004 09 | Топливозаправщик      |   | 2  | 250  | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                                            | 0333 (518)<br>2754 (10)                          | 0.0000038724<br>0.0013791276           |
|   | 6005 | 6005 10 | Участок мойки песка   |   | 1  | 2000 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                        | 0301 (4)<br>0304 (6)<br>0328 (583)<br>0330 (516) | 0.21624<br>0.035139<br>0.0205<br>0.048 |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2024 год

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| А                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7                                                                                                                                                                                                                                 | 8          | 9          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |   |   |   |   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0337(584)  | 0.4185     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |   |   |   |   | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 2732(654*) | 0.0627     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |   |   |   |   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908(494)  | 1.32390016 |
| Примечание: В графе 8 в скобках ( без "***") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "***" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ). |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                   |            |            |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2024 год

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| Номер<br>источ-<br>ника<br>загряз-<br>нения | Параметры<br>источн.загрязнен. |                                           | Параметры газовой смеси<br>на выходе источника загрязнения |                             |                        | Код загряз-<br>няющего<br>вещества<br>( ЭНК, ПДК<br>или ОБУВ) | Наименование ЗВ                                                                                                   | Количество загрязняющих<br>веществ, выбрасываемых<br>в атмосферу |                     |
|---------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                             | Высота<br>м                    | Диаметр,<br>размер<br>сечения<br>устья, м | Скорость<br>м/с                                            | Объемный<br>расход,<br>м3/с | Темпе-<br>ратура,<br>С |                                                               |                                                                                                                   | Максимальное,<br>г/с                                             | Суммарное,<br>т/год |
| 1                                           | 2                              | 3                                         | 4                                                          | 5                           | 6                      | 7                                                             | 7а                                                                                                                | 8                                                                | 9                   |
|                                             |                                |                                           |                                                            |                             |                        | месторождение песка                                           |                                                                                                                   |                                                                  |                     |
| 0001                                        | 2.5                            | 0.08                                      | 11.8                                                       | 0.0593133                   | 84                     | 0301 (4)                                                      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.03                                                             | 0.027               |
|                                             |                                |                                           |                                                            |                             |                        | 0304 (6)                                                      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.039                                                            | 0.0351              |
|                                             |                                |                                           |                                                            |                             |                        | 0328 (583)                                                    | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.005                                                            | 0.0045              |
|                                             |                                |                                           |                                                            |                             |                        | 0330 (516)                                                    | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.01                                                             | 0.009               |
|                                             |                                |                                           |                                                            |                             |                        | 0337 (584)                                                    | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584)                                                                | 0.025                                                            | 0.0225              |
|                                             |                                |                                           |                                                            |                             |                        | 1301 (474)                                                    | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0012                                                           | 0.00108             |
|                                             |                                |                                           |                                                            |                             |                        | 1325 (609)                                                    | Формальдегид (Метаналь) ( 609)                                                                                    | 0.0012                                                           | 0.00108             |
|                                             |                                |                                           |                                                            |                             |                        | 2754 (10)                                                     | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.012                                                            | 0.0108              |
|                                             |                                |                                           |                                                            |                             |                        |                                                               |                                                                                                                   |                                                                  |                     |
| 6001                                        | 5                              |                                           |                                                            |                             | 32                     | 0301 (4)                                                      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.19434                                                          | 0.98184             |
|                                             |                                |                                           |                                                            |                             |                        | 0304 (6)                                                      | Азот (II) оксид (Азота                                                                                            | 0.03158                                                          | 0.159549            |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2024 год

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6  | 7           | 7а                                                                                                                                                                                                                                                           | 8       | 9        |
|------|---|---|---|---|----|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
| 6002 | 5 |   |   |   | 32 | 0328 (583)  | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                                                                                                                                                                                                      | 0.02244 | 0.11493  |
|      |   |   |   |   |    | 0330 (516)  | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                                                | 0.03194 | 0.15851  |
|      |   |   |   |   |    | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                                         | 0.27128 | 1.3432   |
|      |   |   |   |   |    | 2732 (654*) | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                                               | 0.05392 | 0.2601   |
|      |   |   |   |   |    | 2908 (494)  | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись кремния<br>в %: 70-20 (шамот, цемент,<br>пыль цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (494) | 0.41453 | 4.04     |
|      |   |   |   |   |    | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                                                                                                    | 0.0533  | 0.2404   |
|      |   |   |   |   |    | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                                                                                                                                         | 0.00866 | 0.039065 |
|      |   |   |   |   |    | 0328 (583)  | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                                                                                                                                                                                                      | 0.0075  | 0.0339   |
|      |   |   |   |   |    | 0330 (516)  | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                                                | 0.00542 | 0.0245   |
|      |   |   |   |   |    | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                                         | 0.0444  | 0.2006   |
|      |   |   |   |   |    | 2732 (654*) | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                                               | 0.01276 | 0.0576   |
|      |   |   |   |   |    | 2908 (494)  | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись кремния<br>в %: 70-20 (шамот, цемент,<br>пыль цементного                                                                                                                                                         | 0.0315  | 0.03795  |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2024 год

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6  | 7           | 7а                                                                                                                                                                                                                                | 8            | 9            |
|------|---|---|---|---|----|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| 6003 | 5 |   |   |   | 32 | 2908 (494)  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.022905     | 0.0828       |
| 6004 | 5 |   |   |   | 32 | 0333 (518)  | Сероводород ( Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                               | 0.0000012197 | 0.0000038724 |
|      |   |   |   |   |    | 2754 (10)   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 0.0004343803 | 0.0013791276 |
| 6005 | 5 |   |   |   | 32 | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.0446       | 0.21624      |
|      |   |   |   |   |    | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.00725      | 0.035139     |
|      |   |   |   |   |    | 0328 (583)  | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.00418      | 0.0205       |
|      |   |   |   |   |    | 0330 (516)  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.00993      | 0.048        |
|      |   |   |   |   |    | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584)                                                                                                                                                                                | 0.0868       | 0.4185       |
|      |   |   |   |   |    | 2732 (654*) | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 0.01397      | 0.0627       |
|      |   |   |   |   |    | 2908 (494)  | Пыль неорганическая,                                                                                                                                                                                                              | 0.0472       | 1.32390016   |

Примечание: В графе 7 в скобках ( без "\*" ) указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "\*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ) .

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ  
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ИП Сыдыкова Нуржамал

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)  
на 2024 год

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| Номер<br>источника<br>выделения | Наименование и тип<br>пылегазоулавливающего<br>оборудования | КПД аппаратов, % |                  | Код<br>загрязняющего<br>вещества по<br>котор.проис-<br>ходит очистка | Коэффициент<br>обеспеченности<br>K(1), % |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                                 |                                                             | Проектный        | Фактичес-<br>кий |                                                                      |                                          |
| 1                               | 2                                                           | 3                | 4                | 5                                                                    | 6                                        |
| месторождение песка             |                                                             |                  |                  |                                                                      |                                          |
| 6001 01                         | гидроорошение                                               | 85               | 85               | 2908                                                                 | 100                                      |
| 6001 02                         | гидроорошение                                               | 85               | 85               | 2908                                                                 | 100                                      |
| 6001 04                         | гидроорошение                                               | 85               | 85               | 2908                                                                 | 100                                      |
| 6002 07                         | гидроорошение                                               | 85               | 85               | 2908                                                                 | 100                                      |
| 6003 08                         | гидроорошение                                               | 85               | 85               | 2908                                                                 | 100                                      |

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
в целом по предприятию, т/год  
на 2024 год

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| Код<br>заг-<br>ряз-<br>няющ<br>веще-<br>ства | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества                                                                                                                                                                                                                 | Количество<br>загрязняющих<br>веществ<br>отходящих от<br>источника<br>выделения | В том числе                       |                            | Из поступивших на очистку   |                        |                           |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 | выбрасыва-<br>ется без<br>очистки | поступает<br>на<br>очистку | выброшено<br>в<br>атмосферу | уловлено и обезврежено |                           |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |                                   |                            |                             | фактически             | из них ути-<br>лизировано |
| 1                                            | 2                                                                                                                                                                                                                                                         | 3                                                                               | 4                                 | 5                          | 6                           | 7                      | 8                         |
| В С Е Г О :<br>в том числе:                  |                                                                                                                                                                                                                                                           | 17.98374316                                                                     | 3.85874316                        | 14.125                     | 2.11875                     | 12.00625               | 0                         |
| Т в е р д ы е:                               |                                                                                                                                                                                                                                                           | 17.49540016                                                                     | 3.37040016                        | 14.125                     | 2.11875                     | 12.00625               | 0                         |
| из них:                                      |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |                                   |                            |                             |                        |                           |
| 0328                                         | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                                                                                                                                                                                                   | 0.0045                                                                          | 0.0045                            | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         |
| 2908                                         | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись кремния в<br>%: 70-20 (шамот, цемент, пыль<br>цементного производства -<br>глина, глинистый сланец,<br>доменный шлак, песок,<br>klinkер, зола, кремнезем,<br>зола углей казахстанских<br>месторождений) (494) | 17.49090016                                                                     | 3.36590016                        | 14.125                     | 2.11875                     | 12.00625               | 0                         |
| Газообразные, жидкие:                        |                                                                                                                                                                                                                                                           | 0.488343                                                                        | 0.488343                          | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         |
| из них:                                      |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |                                   |                            |                             |                        |                           |
| 0301                                         | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                                                                                                 | 0.027                                                                           | 0.027                             | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         |
| 0304                                         | Азот (II) оксид (Азота оксид)<br>(6)                                                                                                                                                                                                                      | 0.0351                                                                          | 0.0351                            | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         |
| 0330                                         | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                                             | 0.009                                                                           | 0.009                             | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         |

|                                      |
|--------------------------------------|
| Всего<br>выброшено<br>в<br>атмосферу |
| 9                                    |
| 5.97749316                           |
| 5.48915016                           |
| 0.0045                               |
| 5.48465016                           |
| 0.488343                             |
| 0.027                                |
| 0.0351                               |
| 0.009                                |

ЭРА v3.0 ИП Сыдыкова Нуржамал

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
в целом по предприятию, т/год  
на 2024 год

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| 1    | 2                                                                                                                 | 3            | 4            | 5 | 6 | 7 | 8 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|---|---|---|---|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.0000038724 | 0.0000038724 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.0225       | 0.0225       | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.00108      | 0.00108      | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.00108      | 0.00108      | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2732 | Керосин (654*)                                                                                                    | 0.3804       | 0.3804       | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0121791276 | 0.0121791276 | 0 | 0 | 0 | 0 |

|              |
|--------------|
| 9            |
| 0.0000038724 |
| 0.0225       |
| 0.00108      |
| 0.00108      |
| 0.3804       |
| 0.0121791276 |

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2024 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арыское-III

| Код<br>ЗВ                                                                                                                                                                                                                      | Наименование<br>загрязняющего вещества                                                                            | ЭНК,<br>мг/м3 | ПДК<br>максималь-<br>ная разо-<br>вая, мг/м3 | ПДК<br>среднесу-<br>точная,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности<br>ЗВ | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, г/с | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, т/год<br>(М) | Значение<br>М/ЭНК |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                              | 2                                                                                                                 | 3             | 4                                            | 5                                    | 6              | 7                             | 8                                           | 9                                                    | 10                |
| 0301                                                                                                                                                                                                                           | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            |               | 0.2                                          | 0.04                                 |                | 2                             | 0.03                                        | 0.027                                                | 0.675             |
| 0304                                                                                                                                                                                                                           | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 |               | 0.4                                          | 0.06                                 |                | 3                             | 0.039                                       | 0.0351                                               | 0.585             |
| 0328                                                                                                                                                                                                                           | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              |               | 0.15                                         | 0.05                                 |                | 3                             | 0.005                                       | 0.0045                                               | 0.09              |
| 0330                                                                                                                                                                                                                           | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           |               | 0.5                                          | 0.05                                 |                | 3                             | 0.01                                        | 0.009                                                | 0.18              |
| 0333                                                                                                                                                                                                                           | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                |               | 0.008                                        |                                      |                | 2                             | 0.0000012197                                | 0.0000038724                                         | 0.00048405        |
| 0337                                                                                                                                                                                                                           | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 |               | 5                                            | 3                                    |                | 4                             | 0.025                                       | 0.0225                                               | 0.0075            |
| 1301                                                                                                                                                                                                                           | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   |               | 0.03                                         | 0.01                                 |                | 2                             | 0.0012                                      | 0.00108                                              | 0.108             |
| 1325                                                                                                                                                                                                                           | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     |               | 0.05                                         | 0.01                                 |                | 2                             | 0.0012                                      | 0.00108                                              | 0.108             |
| 2754                                                                                                                                                                                                                           | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) |               | 1                                            |                                      |                | 4                             | 0.0124343803                                | 0.0121791276                                         | 0.01217913        |
| 2908                                                                                                                                                                                                                           | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (                                                     |               | 0.3                                          | 0.1                                  |                | 3                             | 0.516135                                    | 5.48465016                                           | 54.8465016        |
|                                                                                                                                                                                                                                | В С Е Г О :                                                                                                       |               |                                              |                                      |                |                               | 0.6399706                                   | 5.59709316                                           | 56.6126648        |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ<br>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) |                                                                                                                   |               |                                              |                                      |                |                               |                                             |                                                      |                   |

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2025 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арыское-III

| Код<br>ЗВ                                                                                                                                                                                                                      | Наименование<br>загрязняющего вещества                                                                            | ЭНК,<br>мг/м3 | ПДК<br>максималь-<br>ная разо-<br>вая, мг/м3 | ПДК<br>среднесу-<br>точная,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности<br>ЗВ | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, г/с | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, т/год<br>(М) | Значение<br>М/ЭНК |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                              | 2                                                                                                                 | 3             | 4                                            | 5                                    | 6              | 7                             | 8                                           | 9                                                    | 10                |
| 0301                                                                                                                                                                                                                           | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                         |               | 0.2                                          | 0.04                                 |                | 2                             | 0.03                                        | 0.027                                                | 0.675             |
| 0304                                                                                                                                                                                                                           | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 |               | 0.4                                          | 0.06                                 |                | 3                             | 0.039                                       | 0.0351                                               | 0.585             |
| 0328                                                                                                                                                                                                                           | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              |               | 0.15                                         | 0.05                                 |                | 3                             | 0.005                                       | 0.0045                                               | 0.09              |
| 0330                                                                                                                                                                                                                           | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           |               | 0.5                                          | 0.05                                 |                | 3                             | 0.01                                        | 0.009                                                | 0.18              |
| 0333                                                                                                                                                                                                                           | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                |               | 0.008                                        |                                      |                | 2                             | 0.0000012197                                | 0.0000038724                                         | 0.00048405        |
| 0337                                                                                                                                                                                                                           | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 |               | 5                                            | 3                                    |                | 4                             | 0.025                                       | 0.0225                                               | 0.0075            |
| 1301                                                                                                                                                                                                                           | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   |               | 0.03                                         | 0.01                                 |                | 2                             | 0.0012                                      | 0.00108                                              | 0.108             |
| 1325                                                                                                                                                                                                                           | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     |               | 0.05                                         | 0.01                                 |                | 2                             | 0.0012                                      | 0.00108                                              | 0.108             |
| 2754                                                                                                                                                                                                                           | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) |               | 1                                            |                                      |                | 4                             | 0.0124343803                                | 0.0121791276                                         | 0.01217913        |
| 2908                                                                                                                                                                                                                           | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (                                                     |               | 0.3                                          | 0.1                                  |                | 3                             | 1.653135                                    | 12.51065016                                          | 125.106502        |
|                                                                                                                                                                                                                                | В С Е Г О :                                                                                                       |               |                                              |                                      |                |                               | 1.7769706                                   | 12.62309316                                          | 126.872665        |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ<br>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) |                                                                                                                   |               |                                              |                                      |                |                               |                                             |                                                      |                   |

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение  
2026-2028

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арыское-III

| Код<br>ЗВ | Н а и м е н о в а н и е<br>загрязняющего вещества                                                                 | ЭНК,<br>мг/м3 | ПДК<br>максималь-<br>ная разо-<br>вая, мг/м3 | ПДК<br>среднесу-<br>точная,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности<br>ЗВ | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, г/с | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, т/год<br>(М) | Значение<br>М/ЭНК |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| 1         | 2                                                                                                                 | 3             | 4                                            | 5                                    | 6              | 7                             | 8                                           | 9                                                    | 10                |
| 0301      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            |               | 0.2                                          | 0.04                                 |                | 2                             | 0.03                                        | 0.027                                                | 0.675             |
| 0304      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 |               | 0.4                                          | 0.06                                 |                | 3                             | 0.039                                       | 0.0351                                               | 0.585             |
| 0328      | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              |               | 0.15                                         | 0.05                                 |                | 3                             | 0.005                                       | 0.0045                                               | 0.09              |
| 0330      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           |               | 0.5                                          | 0.05                                 |                | 3                             | 0.01                                        | 0.009                                                | 0.18              |
| 0333      | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                |               | 0.008                                        |                                      |                | 2                             | 0.0000012197                                | 0.0000038724                                         | 0.00048405        |
| 0337      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 |               | 5                                            | 3                                    |                | 4                             | 0.025                                       | 0.0225                                               | 0.0075            |
| 1301      | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   |               | 0.03                                         | 0.01                                 |                | 2                             | 0.0012                                      | 0.00108                                              | 0.108             |
| 1325      | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     |               | 0.05                                         | 0.01                                 |                | 2                             | 0.0012                                      | 0.00108                                              | 0.108             |
| 2754      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) |               | 1                                            |                                      |                | 4                             | 0.0124343803                                | 0.0121791276                                         | 0.01217913        |
| 2908      | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (                                                     |               | 0.3                                          | 0.1                                  |                | 3                             | 2.325135                                    | 16.63565016                                          | 166.356502        |
|           | В С Е Г О :                                                                                                       |               |                                              |                                      |                |                               | 2.4489706                                   | 16.74809316                                          | 168.122665        |

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

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2026 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов  
2029-2033

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арыское-III

| Код<br>ЗВ | Наименование<br>загрязняющего вещества                                                                            | ЭНК,<br>мг/м3 | ПДК<br>максималь-<br>ная разо-<br>вая, мг/м3 | ПДК<br>среднесу-<br>точная,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности<br>ЗВ | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, г/с | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, т/год<br>(М) | Значение<br>М/ЭНК |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| 1         | 2                                                                                                                 | 3             | 4                                            | 5                                    | 6              | 7                             | 8                                           | 9                                                    | 10                |
| 0301      | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                         |               | 0.2                                          | 0.04                                 |                | 2                             | 0.03                                        | 0.027                                                | 0.675             |
| 0304      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 |               | 0.4                                          | 0.06                                 |                | 3                             | 0.039                                       | 0.0351                                               | 0.585             |
| 0328      | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              |               | 0.15                                         | 0.05                                 |                | 3                             | 0.005                                       | 0.0045                                               | 0.09              |
| 0330      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           |               | 0.5                                          | 0.05                                 |                | 3                             | 0.01                                        | 0.009                                                | 0.18              |
| 0333      | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                |               | 0.008                                        |                                      |                | 2                             | 0.0000012197                                | 0.0000038724                                         | 0.00048405        |
| 0337      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 |               | 5                                            | 3                                    |                | 4                             | 0.025                                       | 0.0225                                               | 0.0075            |
| 1301      | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   |               | 0.03                                         | 0.01                                 |                | 2                             | 0.0012                                      | 0.00108                                              | 0.108             |
| 1325      | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     |               | 0.05                                         | 0.01                                 |                | 2                             | 0.0012                                      | 0.00108                                              | 0.108             |
| 2754      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) |               | 1                                            |                                      |                | 4                             | 0.0124343803                                | 0.0121791276                                         | 0.01217913        |
| 2908      | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (                                                     |               | 0.3                                          | 0.1                                  |                | 3                             | 2.991135                                    | 20.77565016                                          | 207.756502        |
|           | В С Е Г О :                                                                                                       |               |                                              |                                      |                |                               | 3.1149706                                   | 20.88809316                                          | 209.522665        |

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смес<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |      |                                             |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------|
|                          |     | Наименование                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                     | 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   | X2                                          |
| 1                        | 2   | 3                                          | 4                            | 5                                          | 6                                                    | 7                                      | 8                                                 | 9                                   | 10                                                                                   | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14   | 15                                          |
| 001                      |     | Дизельгенератор                            | 1                            | 250                                        | труба выхлопная                                      | 0001                                   | 2.5                                               | 0.08                                | 11.8                                                                                 | 0.0593133                 | 84                 | 831                                                                       | -471 |                                             |
| 001                      |     | Бульдозер при<br>снятии вскрыши            | 1                            | 1786                                       | Неорганизованный                                     | 6001                                   | 5                                                 |                                     |                                                                                      |                           | 32                 | 831                                                                       | -471 | 60                                          |

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

| ца лин.<br>ирина<br>ого<br>ка | Наименование<br>газоочистных<br>установок,<br>тип и<br>мероприятия<br>по сокращению<br>выбросов | Вещество<br>по кото-<br>рому<br>произво-<br>дится<br>газо-<br>очистка | Коефф<br>обесп<br>газо-<br>очист<br>кой,<br>% | Средняя<br>эксплуат<br>степень<br>очистки/<br>max.степ<br>очистки% | Код ве-<br>ще-<br>ства | Наименование<br>вещества                                                                                           | Выброс загрязняющего вещества |         |         | Год дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------|---------|--------------------------------|
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    |                        |                                                                                                                    | г/с                           | мг/нм3  | т/год   |                                |
| У2                            |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    |                        |                                                                                                                    |                               |         |         |                                |
| 16                            | 17                                                                                              | 18                                                                    | 19                                            | 20                                                                 | 21                     | 22                                                                                                                 | 23                            | 24      | 25      | 26                             |
| 10                            | Гидроорошение;                                                                                  | 2908                                                                  | 100                                           | 85.00/85.00                                                        | 0301                   | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.03                          | 661.416 | 0.027   | 2024                           |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 0304                   | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.039                         | 859.841 | 0.0351  | 2024                           |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 0328                   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                               | 0.005                         | 110.236 | 0.0045  | 2024                           |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 0330                   | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)                                          | 0.01                          | 220.472 | 0.009   | 2024                           |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 0337                   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  | 0.025                         | 551.180 | 0.0225  | 2024                           |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 1301                   | Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0012                        | 26.457  | 0.00108 | 2024                           |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 1325                   | Формальдегид ( Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0012                        | 26.457  | 0.00108 | 2024                           |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 2754                   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.012                         | 264.566 | 0.0108  | 2024                           |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 0301                   | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.19434                       |         | 0.98184 | 2024                           |

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| 1   | 2 | 3                                                                                                    | 4 | 5    | 6                | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14   | 15 |
|-----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|------------------|------|---|---|----|----|----|-----|------|----|
| 001 |   | и<br>планировочных<br>работах<br>Экскаватор при<br>выемочно-<br>погрузочных<br>работах по<br>вскрыше | 1 | 1786 |                  |      |   |   |    |    |    |     |      |    |
|     |   | Перевозка<br>вскрыши в<br>отвал                                                                      | 1 | 2000 |                  |      |   |   |    |    |    |     |      |    |
|     |   | Экскаватор при<br>выемочно-<br>погрузочных<br>работах по<br>песку                                    | 1 | 2000 |                  |      |   |   |    |    |    |     |      |    |
|     |   | Перевозка<br>песка<br>автосамосвалам                                                                 | 1 | 2000 |                  |      |   |   |    |    |    |     |      |    |
|     |   | и<br>Работа<br>поливомоечной<br>машины                                                               | 1 | 2000 |                  |      |   |   |    |    |    |     |      |    |
| 001 |   | Бульдозер при<br>отвалообразова<br>нии                                                               | 1 | 391  | Неорганизованный | 6002 | 5 |   |    |    | 32 | 831 | -471 | 60 |

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

| 16 | 17             | 18   | 19  | 20          | 21   | 22                                                                        | 23      | 24 | 25       | 26   |
|----|----------------|------|-----|-------------|------|---------------------------------------------------------------------------|---------|----|----------|------|
| 10 | Гидроорошение; | 2908 | 100 | 85.00/85.00 | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                        | 0.03158 |    | 0.159549 | 2024 |
|    |                |      |     |             | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                      | 0.02244 |    | 0.11493  | 2024 |
|    |                |      |     |             | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.03194 |    | 0.15851  | 2024 |
|    |                |      |     |             | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                         | 0.27128 |    | 1.3432   | 2024 |
|    |                |      |     |             | 2732 | Керосин (654*)                                                            | 0.05392 |    | 0.2601   | 2024 |
|    |                |      |     |             | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (             | 0.41453 |    | 4.04     | 2024 |
|    |                |      |     |             | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                   | 0.0533  |    | 0.2404   | 2024 |
|    |                |      |     |             | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                        | 0.00866 |    | 0.039065 | 2024 |
|    |                |      |     |             | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                      | 0.0075  |    | 0.0339   | 2024 |
|    |                |      |     |             | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.00542 |    | 0.0245   | 2024 |
|    |                |      |     |             | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                         | 0.0444  |    | 0.2006   | 2024 |

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| 1   | 2 | 3                           | 4 | 5    | 6                | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14   | 15 |
|-----|---|-----------------------------|---|------|------------------|------|---|---|----|----|----|-----|------|----|
| 001 |   | Отвал<br>вскрышных<br>пород | 1 | 8760 | Неорганизованный | 6003 | 5 |   |    |    | 32 | 831 | -471 | 60 |
| 001 |   | Топливозаправщ<br>ик        | 1 | 250  | Неорганизованный | 6004 | 5 |   |    |    | 32 | 831 | -471 | 60 |
| 001 |   | Участок мойки<br>песка      | 1 | 2000 | Неорганизованный | 6005 | 5 |   |    |    | 32 | 831 | -471 | 60 |

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

| 16 | 17             | 18   | 19  | 20          | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                 | 23          | 24 | 25           | 26   |
|----|----------------|------|-----|-------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|--------------|------|
| 10 | Гидроорошение; | 2908 | 100 | 85.00/85.00 | 2732 | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                     | 0.01276     |    | 0.0576       | 2024 |
|    |                |      |     |             | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (                                                                                                                                                                      | 0.0315      |    | 0.03795      | 2024 |
|    |                |      |     |             | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.022905    |    | 0.0828       | 2024 |
| 10 |                |      |     |             | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                                | 0.000001219 |    | 0.0000038724 | 2024 |
|    |                |      |     |             | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 0.000434380 |    | 0.0013791276 | 2024 |
| 10 |                |      |     |             | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.0446      |    | 0.21624      | 2024 |
|    |                |      |     |             | 0304 | Азот (II) оксид (                                                                                                                                                                                                                  | 0.00725     |    | 0.035139     | 2024 |

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                    | 23      | 24 | 25         | 26   |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------|---------|----|------------|------|
|    |    |    |    |    | 0328 | Азота оксид) (6)      |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа,        | 0.00418 |    | 0.0205     | 2024 |
|    |    |    |    |    | 0330 | Углерод черный) (583) |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (        | 0.00993 |    | 0.048      | 2024 |
|    |    |    |    |    | 0337 | Ангидрид сернистый,   |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 0337 | Сернистый газ, Сера ( |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 0337 | IV) оксид) (516)      |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись  | 0.0868  |    | 0.4185     | 2024 |
|    |    |    |    |    | 2732 | углерода, Угарный     |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2732 | газ) (584)            |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2732 | Керосин (654*)        | 0.01397 |    | 0.0627     | 2024 |
|    |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая,  | 0.0472  |    | 1.32390016 | 2024 |
|    |    |    |    |    | 2908 | содержащая двуокись   |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2908 | кремния в %: 70-20 (  |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2908 | шамот, цемент, пыль   |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2908 | цементного            |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2908 | производства - глина, |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2908 | глинистый сланец,     |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2908 | доменный шлак, песок, |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2908 | клинкер, зола,        |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2908 | кремнезем, зола углей |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2908 | казахстанских         |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2908 | месторождений) (494)  |         |    |            |      |

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |          |                                             |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------|
|                          |     | Наименование                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         | 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                      |     | Дизельгенератор                            | 1                            | 250                                        | труба выхлопная                                      | 0001                                   | 2.5                                               | 0.08                                    | 11.8                                                                                  | 0.0593133                 | 84                 | 2859                                                                      | -2035    |                                             |
| 001                      |     | Бульдозер при<br>снятии вскрыши            | 1                            | 1786                                       | Неорганизованный                                     | 6001                                   | 5                                                 |                                         |                                                                                       |                           | 32                 | 2859                                                                      | -2035    | 60                                          |

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

| ца лин.<br>ирина<br>ого<br>ка | Наименование<br>газоочистных<br>установок,<br>тип и<br>мероприятия<br>по сокращению<br>выбросов | Вещество<br>по кото-<br>рому<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                                                  | Выброс загрязняющего вещества |         |         | Год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------|---------|-----------------------------------|
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    |                      |                                                                           | г/с                           | мг/нм3  | т/год   |                                   |
| У2                            |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    |                      |                                                                           |                               |         |         |                                   |
| 16                            | 17                                                                                              | 18                                                                    | 19                                            | 20                                                                 | 21                   | 22                                                                        | 23                            | 24      | 25      | 26                                |
| 10                            | Гидроорошение;                                                                                  | 2908                                                                  | 100                                           | 85.00/85.00                                                        | 0301                 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                   | 0.03                          | 661.416 | 0.027   | 2025                              |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 0304                 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                        | 0.039                         | 859.841 | 0.0351  | 2025                              |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 0328                 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                      | 0.005                         | 110.236 | 0.0045  | 2025                              |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 0330                 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.01                          | 220.472 | 0.009   | 2025                              |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 0337                 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                         | 0.025                         | 551.180 | 0.0225  | 2025                              |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 1301                 | Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474)                          | 0.0012                        | 26.457  | 0.00108 | 2025                              |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 1325                 | Формальдегид ( Метаналь) (609)                                            | 0.0012                        | 26.457  | 0.00108 | 2025                              |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 2754                 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (                                        | 0.012                         | 264.566 | 0.0108  | 2025                              |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 0301                 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                   | 0.19434                       |         | 0.98184 | 2025                              |

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| 1   | 2 | 3                                                                                                    | 4 | 5    | 6                | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13   | 14    | 15 |
|-----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|------------------|------|---|---|----|----|----|------|-------|----|
| 001 |   | и<br>планировочных<br>работах<br>Экскаватор при<br>выемочно-<br>погрузочных<br>работах по<br>вскрыше | 1 | 1786 |                  |      |   |   |    |    |    |      |       |    |
|     |   | Перевозка<br>вскрыши в<br>отвал                                                                      | 1 | 2000 |                  |      |   |   |    |    |    |      |       |    |
|     |   | Экскаватор при<br>выемочно-<br>погрузочных<br>работах по<br>песку                                    | 1 | 2000 |                  |      |   |   |    |    |    |      |       |    |
|     |   | Перевозка<br>песка<br>автосамосвалам                                                                 | 1 | 2000 |                  |      |   |   |    |    |    |      |       |    |
|     |   | и<br>Работа<br>поливомоечной<br>машины                                                               | 1 | 2000 |                  |      |   |   |    |    |    |      |       |    |
| 001 |   | Бульдозер при<br>отвалообразова<br>нии                                                               | 1 | 391  | Неорганизованный | 6002 | 5 |   |    |    | 32 | 2859 | -2035 | 60 |

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

| 16 | 17             | 18   | 19  | 20          | 21   | 22                                                                        | 23      | 24 | 25       | 26   |
|----|----------------|------|-----|-------------|------|---------------------------------------------------------------------------|---------|----|----------|------|
| 10 | Гидроорошение; | 2908 | 100 | 85.00/85.00 | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                        | 0.03158 |    | 0.159549 | 2025 |
|    |                |      |     |             | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                      | 0.02244 |    | 0.11493  | 2025 |
|    |                |      |     |             | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.03194 |    | 0.15851  | 2025 |
|    |                |      |     |             | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                         | 0.27128 |    | 1.3432   | 2025 |
|    |                |      |     |             | 2732 | Керосин (654*)                                                            | 0.05392 |    | 0.2601   | 2025 |
|    |                |      |     |             | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (             | 1.55153 |    | 11.066   | 2025 |
|    |                |      |     |             | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                   | 0.0533  |    | 0.2404   | 2025 |
|    |                |      |     |             | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                        | 0.00866 |    | 0.039065 | 2025 |
|    |                |      |     |             | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                      | 0.0075  |    | 0.0339   | 2025 |
|    |                |      |     |             | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.00542 |    | 0.0245   | 2025 |
|    |                |      |     |             | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                         | 0.0444  |    | 0.2006   | 2025 |

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| 1   | 2 | 3                           | 4 | 5    | 6                | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13   | 14    | 15 |
|-----|---|-----------------------------|---|------|------------------|------|---|---|----|----|----|------|-------|----|
| 001 |   | Отвал<br>вскрышных<br>пород | 1 | 8760 | Неорганизованный | 6003 | 5 |   |    |    | 32 | 2859 | -2035 | 60 |
| 001 |   | Топливозаправщ<br>ик        | 1 | 250  | Неорганизованный | 6004 | 5 |   |    |    | 32 | 2859 | -2035 | 60 |
| 001 |   | Участок мойки<br>песка      | 1 | 2000 | Неорганизованный | 6005 | 5 |   |    |    | 32 | 2859 | -2035 | 60 |

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

| 16 | 17             | 18   | 19  | 20          | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                 | 23          | 24 | 25           | 26   |
|----|----------------|------|-----|-------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|--------------|------|
| 10 | Гидроорошение; | 2908 | 100 | 85.00/85.00 | 2732 | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                     | 0.01276     |    | 0.0576       | 2025 |
|    |                |      |     |             | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (                                                                                                                                                                      | 0.0315      |    | 0.03795      | 2025 |
|    |                |      |     |             | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.022905    |    | 0.0828       | 2025 |
| 10 |                |      |     |             | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                                | 0.000001219 |    | 0.0000038724 | 2025 |
|    |                |      |     |             | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 0.000434380 |    | 0.0013791276 | 2025 |
| 10 |                |      |     |             | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.0446      |    | 0.21624      | 2025 |
|    |                |      |     |             | 0304 | Азот (II) оксид (                                                                                                                                                                                                                  | 0.00725     |    | 0.035139     | 2025 |

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                                                  | 23      | 24 | 25         | 26   |
|----|----|----|----|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|------------|------|
|    |    |    |    |    | 0328 | Азота оксид) (6)<br>Углерод (Сажа,<br>Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                                         | 0.00418 |    | 0.0205     | 2025 |
|    |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (<br>Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                                                      | 0.00993 |    | 0.048      | 2025 |
|    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный<br>газ) (584)                                                                                                                                                                                                             | 0.0868  |    | 0.4185     | 2025 |
|    |    |    |    |    | 2732 | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.01397 |    | 0.0627     | 2025 |
|    |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (<br>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) | 0.0472  |    | 1.32390016 | 2025 |

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовозд.смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |       |                                             |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------|
|                          |     | Наименование                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                     | 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    | X2                                          |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                     |                                                                                        |                           |                    |                                                                           |       |                                             |
| 1                        | 2   | 3                                          | 4                            | 5                                          | 6                                                    | 7                                      | 8                                                 | 9                                   | 10                                                                                     | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14    | 15                                          |
| 001                      |     | Дизельгенератор                            | 1                            | 250                                        | труба выхлопная                                      | 0001                                   | 2.5                                               | 0.08                                | 11.8                                                                                   | 0.0593133                 | 84                 | 2859                                                                      | -2035 |                                             |
| 001                      |     | Бульдозер при<br>снятии вскрыши            | 1                            | 1786                                       | Неорганизованный                                     | 6001                                   | 5                                                 |                                     |                                                                                        |                           | 32                 | 2859                                                                      | -2035 | 60                                          |

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026-2028 годы

| ца лин.<br>ирина<br>ого<br>ка | Наименование<br>газоочистных<br>установок,<br>тип и<br>мероприятия<br>по сокращению<br>выбросов | Вещество<br>по кото-<br>рому<br>произво-<br>дится<br>газо-<br>очистка | Кoeff<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                                                                                           | Выброс загрязняющего вещества |         |         | Год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------|---------|-----------------------------------|
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                    | г/с                           | мг/нм3  | т/год   |                                   |
| Y2                            |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                    |                               |         |         |                                   |
| 16                            | 17                                                                                              | 18                                                                    | 19                                            | 20                                                                 | 21                   | 22                                                                                                                 | 23                            | 24      | 25      | 26                                |
| 10                            | Гидроорошение;                                                                                  | 2908                                                                  | 100                                           | 85.00/85.00                                                        | 0301                 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.03                          | 661.416 | 0.027   | 2026                              |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 0304                 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.039                         | 859.841 | 0.0351  | 2026                              |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 0328                 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                               | 0.005                         | 110.236 | 0.0045  | 2026                              |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 0330                 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)                                          | 0.01                          | 220.472 | 0.009   | 2026                              |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 0337                 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  | 0.025                         | 551.180 | 0.0225  | 2026                              |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 1301                 | Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0012                        | 26.457  | 0.00108 | 2026                              |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 1325                 | Формальдегид ( Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0012                        | 26.457  | 0.00108 | 2026                              |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 2754                 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.012                         | 264.566 | 0.0108  | 2026                              |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 0301                 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.19434                       |         | 0.98184 | 2026                              |

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| 1   | 2 | 3                                                                                                    | 4 | 5    | 6                | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13   | 14    | 15 |
|-----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|------------------|------|---|---|----|----|----|------|-------|----|
| 001 |   | и<br>планировочных<br>работах<br>Экскаватор при<br>выемочно-<br>погрузочных<br>работах по<br>вскрыше | 1 | 1786 |                  |      |   |   |    |    |    |      |       |    |
|     |   | Перевозка<br>вскрыши в<br>отвал                                                                      | 1 | 2000 |                  |      |   |   |    |    |    |      |       |    |
|     |   | Экскаватор при<br>выемочно-<br>погрузочных<br>работах по<br>песку                                    | 1 | 2000 |                  |      |   |   |    |    |    |      |       |    |
|     |   | Перевозка<br>песка<br>автосамосвалам                                                                 | 1 | 2000 |                  |      |   |   |    |    |    |      |       |    |
|     |   | и<br>Работа<br>поливомоечной<br>машины                                                               | 1 | 2000 |                  |      |   |   |    |    |    |      |       |    |
| 001 |   | Бульдозер при<br>отвалообразова<br>нии                                                               | 1 | 391  | Неорганизованный | 6002 | 5 |   |    |    | 32 | 2859 | -2035 | 60 |

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026-2028 годы

| 16 | 17             | 18   | 19  | 20          | 21   | 22                                                                        | 23      | 24 | 25       | 26   |
|----|----------------|------|-----|-------------|------|---------------------------------------------------------------------------|---------|----|----------|------|
| 10 | Гидроорошение; | 2908 | 100 | 85.00/85.00 | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                        | 0.03158 |    | 0.159549 | 2026 |
|    |                |      |     |             | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                      | 0.02244 |    | 0.11493  | 2026 |
|    |                |      |     |             | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.03194 |    | 0.15851  | 2026 |
|    |                |      |     |             | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                         | 0.27128 |    | 1.3432   | 2026 |
|    |                |      |     |             | 2732 | Керосин (654*)                                                            | 0.05392 |    | 0.2601   | 2026 |
|    |                |      |     |             | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (             | 2.22353 |    | 15.191   | 2026 |
|    |                |      |     |             | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                   | 0.0533  |    | 0.2404   | 2026 |
|    |                |      |     |             | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                        | 0.00866 |    | 0.039065 | 2026 |
|    |                |      |     |             | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                      | 0.0075  |    | 0.0339   | 2026 |
|    |                |      |     |             | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.00542 |    | 0.0245   | 2026 |
|    |                |      |     |             | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                         | 0.0444  |    | 0.2006   | 2026 |

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арыское-III

| 1   | 2 | 3                           | 4 | 5    | 6                | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13   | 14    | 15 |
|-----|---|-----------------------------|---|------|------------------|------|---|---|----|----|----|------|-------|----|
| 001 |   | Отвал<br>вскрышных<br>пород | 1 | 8760 | Неорганизованный | 6003 | 5 |   |    |    | 32 | 2859 | -2035 | 60 |
| 001 |   | Топливозаправщ<br>ик        | 1 | 250  | Неорганизованный | 6004 | 5 |   |    |    | 32 | 2859 | -2035 | 60 |
| 001 |   | Участок мойки<br>песка      | 1 | 2000 | Неорганизованный | 6005 | 5 |   |    |    | 32 | 2859 | -2035 | 60 |

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026-2028 годы

| 16 | 17             | 18   | 19  | 20          | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                 | 23          | 24 | 25           | 26   |
|----|----------------|------|-----|-------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|--------------|------|
| 10 | Гидроорошение; | 2908 | 100 | 85.00/85.00 | 2732 | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                     | 0.01276     |    | 0.0576       |      |
|    |                |      |     |             | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (                                                                                                                                                                      | 0.0315      |    | 0.03795      | 2026 |
|    |                |      |     |             | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.022905    |    | 0.0828       | 2026 |
| 10 |                |      |     |             | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                                | 0.000001219 |    | 0.0000038724 |      |
|    |                |      |     |             | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 0.000434380 |    | 0.0013791276 |      |
| 10 |                |      |     |             | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.0446      |    | 0.21624      | 2026 |
|    |                |      |     |             | 0304 | Азот (II) оксид (                                                                                                                                                                                                                  | 0.00725     |    | 0.035139     | 2026 |

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026-2028 годы

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                    | 23      | 24 | 25         | 26   |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------|---------|----|------------|------|
|    |    |    |    |    | 0328 | Азота оксид) (6)      |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа,        | 0.00418 |    | 0.0205     | 2026 |
|    |    |    |    |    | 0330 | Углерод черный) (583) |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (        | 0.00993 |    | 0.048      | 2026 |
|    |    |    |    |    | 0337 | Ангидрид сернистый,   |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 0337 | Сернистый газ, Сера ( |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 0337 | IV) оксид) (516)      |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись  | 0.0868  |    | 0.4185     | 2026 |
|    |    |    |    |    | 2732 | углерода, Угарный     |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2732 | газ) (584)            |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2732 | Керосин (654*)        | 0.01397 |    | 0.0627     |      |
|    |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая,  | 0.0472  |    | 1.32390016 | 2026 |
|    |    |    |    |    | 2908 | содержащая двуокись   |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2908 | кремния в %: 70-20 (  |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2908 | шамот, цемент, пыль   |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2908 | цементного            |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2908 | производства - глина, |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2908 | глинистый сланец,     |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2908 | доменный шлак, песок, |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2908 | клинкер, зола,        |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2908 | кремнезем, зола углей |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2908 | казахстанских         |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2908 | месторождений) (494)  |         |    |            |      |

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовой смес<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |       |                                             |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------|
|                          |     | Наименование                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         | 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    | X2                                          |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                      |                           |                    |                                                                           |       |                                             |
| 1                        | 2   | 3                                          | 4                            | 5                                          | 6                                                    | 7                                      | 8                                                 | 9                                       | 10                                                                                   | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14    | 15                                          |
| 001                      |     | Дизельгенератор                            | 1                            | 250                                        | труба выхлопная                                      | 0001                                   | 2.5                                               | 0.08                                    | 11.8                                                                                 | 0.0593133                 | 84                 | 2859                                                                      | -2035 |                                             |
| 001                      |     | Бульдозер при<br>снятии вскрыши            | 1                            | 1786                                       | Неорганизованный                                     | 6001                                   | 5                                                 |                                         |                                                                                      |                           | 32                 | 2859                                                                      | -2035 | 60                                          |

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029-2033 годы

| ца лин.<br>ирина<br>ого<br>ка | Наименование<br>газоочистных<br>установок,<br>тип и<br>мероприятия<br>по сокращению<br>выбросов | Вещество<br>по кото-<br>рому<br>произво-<br>дится<br>газо-<br>очистка | Кoeff<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                                                                                           | Выброс загрязняющего вещества |         |         | Год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------|---------|-----------------------------------|
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                    | г/с                           | мг/нм3  | т/год   |                                   |
| Y2                            |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                    |                               |         |         |                                   |
| 16                            | 17                                                                                              | 18                                                                    | 19                                            | 20                                                                 | 21                   | 22                                                                                                                 | 23                            | 24      | 25      | 26                                |
| 10                            | Гидроорошение;                                                                                  | 2908                                                                  | 100                                           | 85.00/85.00                                                        | 0301                 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.03                          | 661.416 | 0.027   | 2029                              |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 0304                 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.039                         | 859.841 | 0.0351  | 2029                              |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 0328                 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                               | 0.005                         | 110.236 | 0.0045  | 2029                              |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 0330                 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)                                          | 0.01                          | 220.472 | 0.009   | 2029                              |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 0337                 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  | 0.025                         | 551.180 | 0.0225  | 2029                              |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 1301                 | Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0012                        | 26.457  | 0.00108 |                                   |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 1325                 | Формальдегид ( Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0012                        | 26.457  | 0.00108 |                                   |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 2754                 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.012                         | 264.566 | 0.0108  |                                   |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 0301                 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.19434                       |         | 0.98184 | 2029                              |

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| 1   | 2 | 3                                                                                                    | 4 | 5    | 6                | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13   | 14    | 15 |
|-----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|------------------|------|---|---|----|----|----|------|-------|----|
| 001 |   | и<br>планировочных<br>работах<br>Экскаватор при<br>выемочно-<br>погрузочных<br>работах по<br>вскрыше | 1 | 1786 |                  |      |   |   |    |    |    |      |       |    |
|     |   | Перевозка<br>вскрыши в<br>отвал                                                                      | 1 | 2000 |                  |      |   |   |    |    |    |      |       |    |
|     |   | Экскаватор при<br>выемочно-<br>погрузочных<br>работах по<br>песку                                    | 1 | 2000 |                  |      |   |   |    |    |    |      |       |    |
|     |   | Перевозка<br>песка<br>автосамосвалам                                                                 | 1 | 2000 |                  |      |   |   |    |    |    |      |       |    |
|     |   | и<br>Работа<br>поливомоечной<br>машины                                                               | 1 | 2000 |                  |      |   |   |    |    |    |      |       |    |
| 001 |   | Бульдозер при<br>отвалообразова<br>нии                                                               | 1 | 391  | Неорганизованный | 6002 | 5 |   |    |    | 32 | 2859 | -2035 | 60 |

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029-2033 годы

| 16 | 17             | 18   | 19  | 20          | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                 | 23      | 24 | 25       | 26   |
|----|----------------|------|-----|-------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|----------|------|
| 10 | Гидроорошение; | 2908 | 100 | 85.00/85.00 | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.03158 |    | 0.159549 | 2029 |
|    |                |      |     |             | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                               | 0.02244 |    | 0.11493  | 2029 |
|    |                |      |     |             | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)                                                                                                                                                          | 0.03194 |    | 0.15851  | 2029 |
|    |                |      |     |             | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                  | 0.27128 |    | 1.3432   | 2029 |
|    |                |      |     |             | 2732 | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                     | 0.05392 |    | 0.2601   |      |
|    |                |      |     |             | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2.88953 |    | 19.331   | 2029 |
|    |                |      |     |             | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.0533  |    | 0.2404   | 2029 |
|    |                |      |     |             | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.00866 |    | 0.039065 | 2029 |
|    |                |      |     |             | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                               | 0.0075  |    | 0.0339   | 2029 |
|    |                |      |     |             | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)                                                                                                                                                          | 0.00542 |    | 0.0245   | 2029 |
|    |                |      |     |             | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                  | 0.0444  |    | 0.2006   | 2029 |

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арыское-III

| 1   | 2 | 3                           | 4 | 5    | 6                | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13   | 14    | 15 |
|-----|---|-----------------------------|---|------|------------------|------|---|---|----|----|----|------|-------|----|
| 001 |   | Отвал<br>вскрышных<br>пород | 1 | 8760 | Неорганизованный | 6003 | 5 |   |    |    | 32 | 2859 | -2035 | 60 |
| 001 |   | Топливозаправщ<br>ик        | 1 | 250  | Неорганизованный | 6004 | 5 |   |    |    | 32 | 2859 | -2035 | 60 |
| 001 |   | Участок мойки<br>песка      | 1 | 2000 | Неорганизованный | 6005 | 5 |   |    |    | 32 | 2859 | -2035 | 60 |

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029-2033 годы

| 16 | 17             | 18   | 19  | 20          | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23          | 24 | 25           | 26   |
|----|----------------|------|-----|-------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|--------------|------|
| 10 | Гидроорошение; | 2908 | 100 | 85.00/85.00 | 2732 | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 0.01276     |    | 0.0576       | 2029 |
|    |                |      |     |             | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0315      |    | 0.03795      | 2029 |
|    |                |      |     |             | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.022905    |    | 0.0828       | 2029 |
|    |                |      |     |             | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                                | 0.000001219 |    | 0.0000038724 | 2029 |
| 10 |                |      |     |             | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 0.000434380 |    | 0.0013791276 | 2029 |
| 10 |                |      |     |             | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.0446      |    | 0.21624      | 2029 |
|    |                |      |     |             | 0304 | Азот (II) оксид (                                                                                                                                                                                                                 | 0.00725     |    | 0.035139     | 2029 |

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029-2033 годы

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                    | 23      | 24 | 25         | 26   |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------|---------|----|------------|------|
|    |    |    |    |    | 0328 | Азота оксид) (6)      |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа,        | 0.00418 |    | 0.0205     | 2029 |
|    |    |    |    |    | 0330 | Углерод черный) (583) |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (        | 0.00993 |    | 0.048      | 2029 |
|    |    |    |    |    | 0337 | Ангидрид сернистый,   |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 0337 | Сернистый газ, Сера ( |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 0337 | IV) оксид) (516)      |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись  | 0.0868  |    | 0.4185     | 2029 |
|    |    |    |    |    | 2732 | углерода, Угарный     |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2732 | газ) (584)            |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2732 | Керосин (654*)        | 0.01397 |    | 0.0627     | 2029 |
|    |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая,  | 0.0472  |    | 1.32390016 | 2029 |
|    |    |    |    |    | 2908 | содержащая двуокись   |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2908 | кремния в %: 70-20 (  |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2908 | шамот, цемент, пыль   |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2908 | цементного            |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2908 | производства - глина, |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2908 | глинистый сланец,     |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2908 | доменный шлак, песок, |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2908 | клинкер, зола,        |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2908 | кремнезем, зола углей |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2908 | казахстанских         |         |    |            |      |
|    |    |    |    |    | 2908 | месторождений) (494)  |         |    |            |      |

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| Производство<br>цех, участок                                                              | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |         |             |         |        |         |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|---------|-------------|---------|--------|---------|-----------------------------------|
|                                                                                           |                                   | существующее положение<br>на 2024 год   |         | на 2024 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                                 |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                                          |                                   |                                         |         |             |         |        |         |                                   |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                             |                                   |                                         |         |             |         |        |         |                                   |
| месторождение песка                                                                       | 0001                              | 0.03                                    | 0.027   | 0.03        | 0.027   | 0.03   | 0.027   | 2024                              |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                  |                                   |                                         |         |             |         |        |         |                                   |
| месторождение песка                                                                       | 0001                              | 0.039                                   | 0.0351  | 0.039       | 0.0351  | 0.039  | 0.0351  | 2024                              |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                               |                                   |                                         |         |             |         |        |         |                                   |
| месторождение песка                                                                       | 0001                              | 0.005                                   | 0.0045  | 0.005       | 0.0045  | 0.005  | 0.0045  | 2024                              |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)            |                                   |                                         |         |             |         |        |         |                                   |
| месторождение песка                                                                       | 0001                              | 0.01                                    | 0.009   | 0.01        | 0.009   | 0.01   | 0.009   | 2024                              |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                  |                                   |                                         |         |             |         |        |         |                                   |
| месторождение песка                                                                       | 0001                              | 0.025                                   | 0.0225  | 0.025       | 0.0225  | 0.025  | 0.0225  | 2024                              |
| (1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                    |                                   |                                         |         |             |         |        |         |                                   |
| месторождение песка                                                                       | 0001                              | 0.0012                                  | 0.00108 | 0.0012      | 0.00108 | 0.0012 | 0.00108 | 2024                              |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609)                                                      |                                   |                                         |         |             |         |        |         |                                   |
| месторождение песка                                                                       | 0001                              | 0.0012                                  | 0.00108 | 0.0012      | 0.00108 | 0.0012 | 0.00108 | 2024                              |
| (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) |                                   |                                         |         |             |         |        |         |                                   |
| месторождение песка                                                                       | 0001                              | 0.012                                   | 0.0108  | 0.012       | 0.0108  | 0.012  | 0.0108  | 2024                              |
| Итого по организованным<br>источникам:                                                    |                                   | 0.1234                                  | 0.11106 | 0.1234      | 0.11106 | 0.1234 | 0.11106 |                                   |

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| 1                                                                                         | 2    | 3            | 4            | 5            | 6            | 7            | 8            | 9    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и                                         |      |              |              |              |              |              |              |      |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                 |      |              |              |              |              |              |              |      |
| месторождение песка                                                                       | 6004 | 0.0000012197 | 0.0000038724 | 0.0000012197 | 0.0000038724 | 0.0000012197 | 0.0000038724 | 2024 |
| (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) |      |              |              |              |              |              |              |      |
| месторождение песка                                                                       | 6004 | 0.0004343803 | 0.0013791276 | 0.0004343803 | 0.0013791276 | 0.0004343803 | 0.0013791276 | 2024 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)  |      |              |              |              |              |              |              |      |
| месторождение песка                                                                       | 6001 | 0.41453      | 4.04         | 0.41453      | 4.04         | 0.41453      | 4.04         | 2024 |
|                                                                                           | 6002 | 0.0315       | 0.03795      | 0.0315       | 0.03795      | 0.0315       | 0.03795      | 2024 |
|                                                                                           | 6003 | 0.022905     | 0.0828       | 0.022905     | 0.0828       | 0.022905     | 0.0828       | 2024 |
|                                                                                           | 6005 | 0.0472       | 1.32390016   | 0.0472       | 1.32390016   | 0.0472       | 1.32390016   | 2024 |
| Итого по неорганизованным источникам:                                                     |      | 0.5165706    | 5.48603316   | 0.5165706    | 5.48603316   | 0.5165706    | 5.48603316   |      |
| Всего по объекту:                                                                         |      | 0.6399706    | 5.59709316   | 0.6399706    | 5.59709316   | 0.6399706    | 5.59709316   |      |

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| Производство<br>цех, участок                                                              | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |         |             |         |        |         |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|---------|-------------|---------|--------|---------|------------------------------------|
|                                                                                           |                                   | существующее положение<br>на 2025 год   |         | на 2025 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                                  |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                                          |                                   |                                         |         |             |         |        |         |                                    |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                             |                                   |                                         |         |             |         |        |         |                                    |
| месторождение песка                                                                       | 0001                              | 0.03                                    | 0.027   | 0.03        | 0.027   | 0.03   | 0.027   | 2025                               |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                  |                                   |                                         |         |             |         |        |         |                                    |
| месторождение песка                                                                       | 0001                              | 0.039                                   | 0.0351  | 0.039       | 0.0351  | 0.039  | 0.0351  | 2025                               |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                               |                                   |                                         |         |             |         |        |         |                                    |
| месторождение песка                                                                       | 0001                              | 0.005                                   | 0.0045  | 0.005       | 0.0045  | 0.005  | 0.0045  | 2025                               |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)            |                                   |                                         |         |             |         |        |         |                                    |
| месторождение песка                                                                       | 0001                              | 0.01                                    | 0.009   | 0.01        | 0.009   | 0.01   | 0.009   | 2025                               |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                  |                                   |                                         |         |             |         |        |         |                                    |
| месторождение песка                                                                       | 0001                              | 0.025                                   | 0.0225  | 0.025       | 0.0225  | 0.025  | 0.0225  | 2025                               |
| (1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                    |                                   |                                         |         |             |         |        |         |                                    |
| месторождение песка                                                                       | 0001                              | 0.0012                                  | 0.00108 | 0.0012      | 0.00108 | 0.0012 | 0.00108 | 2025                               |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609)                                                      |                                   |                                         |         |             |         |        |         |                                    |
| месторождение песка                                                                       | 0001                              | 0.0012                                  | 0.00108 | 0.0012      | 0.00108 | 0.0012 | 0.00108 | 2025                               |
| (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) |                                   |                                         |         |             |         |        |         |                                    |
| месторождение песка                                                                       | 0001                              | 0.012                                   | 0.0108  | 0.012       | 0.0108  | 0.012  | 0.0108  | 2025                               |
| Итого по организованным<br>источникам:                                                    |                                   | 0.1234                                  | 0.11106 | 0.1234      | 0.11106 | 0.1234 | 0.11106 |                                    |

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| 1                                                                                         | 2    | 3            | 4            | 5            | 6            | 7            | 8            | 9    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                                      |      |              |              |              |              |              |              |      |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                 |      |              |              |              |              |              |              |      |
| месторождение песка                                                                       | 6004 | 0.0000012197 | 0.0000038724 | 0.0000012197 | 0.0000038724 | 0.0000012197 | 0.0000038724 | 2025 |
| (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) |      |              |              |              |              |              |              |      |
| месторождение песка                                                                       | 6004 | 0.0004343803 | 0.0013791276 | 0.0004343803 | 0.0013791276 | 0.0004343803 | 0.0013791276 | 2025 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)  |      |              |              |              |              |              |              |      |
| месторождение песка                                                                       | 6001 | 1.55153      | 11.066       | 1.55153      | 11.066       | 1.55153      | 11.066       | 2025 |
|                                                                                           | 6002 | 0.0315       | 0.03795      | 0.0315       | 0.03795      | 0.0315       | 0.03795      | 2025 |
|                                                                                           | 6003 | 0.022905     | 0.0828       | 0.022905     | 0.0828       | 0.022905     | 0.0828       | 2025 |
|                                                                                           | 6005 | 0.0472       | 1.32390016   | 0.0472       | 1.32390016   | 0.0472       | 1.32390016   | 2025 |
| Итого по неорганизованным источникам:                                                     |      | 1.6535706    | 12.51203316  | 1.6535706    | 12.51203316  | 1.6535706    | 12.51203316  |      |
| Всего по объекту:                                                                         |      | 1.7769706    | 12.62309316  | 1.7769706    | 12.62309316  | 1.7769706    | 12.62309316  |      |

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| Производство<br>цех, участок                                                              | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |         |                   |         |        |         |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|---------|-------------------|---------|--------|---------|-----------------------------------|
|                                                                                           |                                   | существующее положение<br>на 2026 год   |         | на 2026-2028 годы |         | 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                                 |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                                          |                                   |                                         |         |                   |         |        |         |                                   |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                             |                                   |                                         |         |                   |         |        |         |                                   |
| месторождение песка                                                                       | 0001                              | 0.03                                    | 0.027   | 0.03              | 0.027   | 0.03   | 0.027   | 2026                              |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                  |                                   |                                         |         |                   |         |        |         |                                   |
| месторождение песка                                                                       | 0001                              | 0.039                                   | 0.0351  | 0.039             | 0.0351  | 0.039  | 0.0351  | 2026                              |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                               |                                   |                                         |         |                   |         |        |         |                                   |
| месторождение песка                                                                       | 0001                              | 0.005                                   | 0.0045  | 0.005             | 0.0045  | 0.005  | 0.0045  | 2026                              |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)            |                                   |                                         |         |                   |         |        |         |                                   |
| месторождение песка                                                                       | 0001                              | 0.01                                    | 0.009   | 0.01              | 0.009   | 0.01   | 0.009   | 2026                              |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                  |                                   |                                         |         |                   |         |        |         |                                   |
| месторождение песка                                                                       | 0001                              | 0.025                                   | 0.0225  | 0.025             | 0.0225  | 0.025  | 0.0225  | 2026                              |
| (1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                    |                                   |                                         |         |                   |         |        |         |                                   |
| месторождение песка                                                                       | 0001                              | 0.0012                                  | 0.00108 | 0.0012            | 0.00108 | 0.0012 | 0.00108 | 2026                              |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609)                                                      |                                   |                                         |         |                   |         |        |         |                                   |
| месторождение песка                                                                       | 0001                              | 0.0012                                  | 0.00108 | 0.0012            | 0.00108 | 0.0012 | 0.00108 | 2026                              |
| (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) |                                   |                                         |         |                   |         |        |         |                                   |
| месторождение песка                                                                       | 0001                              | 0.012                                   | 0.0108  | 0.012             | 0.0108  | 0.012  | 0.0108  | 2026                              |
| Итого по организованным<br>источникам:                                                    |                                   | 0.1234                                  | 0.11106 | 0.1234            | 0.11106 | 0.1234 | 0.11106 |                                   |

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| 1                                                                                         | 2    | 3            | 4            | 5            | 6            | 7            | 8            | 9    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                                      |      |              |              |              |              |              |              |      |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                 |      |              |              |              |              |              |              |      |
| месторождение песка                                                                       | 6004 | 0.0000012197 | 0.0000038724 | 0.0000012197 | 0.0000038724 | 0.0000012197 | 0.0000038724 | 2026 |
| (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) |      |              |              |              |              |              |              |      |
| месторождение песка                                                                       | 6004 | 0.0004343803 | 0.0013791276 | 0.0004343803 | 0.0013791276 | 0.0004343803 | 0.0013791276 | 2026 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)  |      |              |              |              |              |              |              |      |
| месторождение песка                                                                       | 6001 | 2.22353      | 15.191       | 2.22353      | 15.191       | 2.22353      | 15.191       | 2026 |
|                                                                                           | 6002 | 0.0315       | 0.03795      | 0.0315       | 0.03795      | 0.0315       | 0.03795      | 2026 |
|                                                                                           | 6003 | 0.022905     | 0.0828       | 0.022905     | 0.0828       | 0.022905     | 0.0828       | 2026 |
|                                                                                           | 6005 | 0.0472       | 1.32390016   | 0.0472       | 1.32390016   | 0.0472       | 1.32390016   | 2026 |
| Итого по неорганизованным источникам:                                                     |      | 2.3255706    | 16.63703316  | 2.3255706    | 16.63703316  | 2.3255706    | 16.63703316  |      |
| Всего по объекту:                                                                         |      | 2.4489706    | 16.74809316  | 2.4489706    | 16.74809316  | 2.4489706    | 16.74809316  |      |

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| Производство<br>цех, участок                                                               | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |         |                   |         |        |         |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|---------|-------------------|---------|--------|---------|-----------------------------------|
|                                                                                            |                                   | существующее положение<br>на 2029 год   |         | на 2029-2033 годы |         | 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                                 |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                                           |                                   |                                         |         |                   |         |        |         |                                   |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                              |                                   |                                         |         |                   |         |        |         |                                   |
| месторождение песка                                                                        | 0001                              | 0.03                                    | 0.027   | 0.03              | 0.027   | 0.03   | 0.027   | 2029                              |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                   |                                   |                                         |         |                   |         |        |         |                                   |
| месторождение песка                                                                        | 0001                              | 0.039                                   | 0.0351  | 0.039             | 0.0351  | 0.039  | 0.0351  | 2029                              |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                |                                   |                                         |         |                   |         |        |         |                                   |
| месторождение песка                                                                        | 0001                              | 0.005                                   | 0.0045  | 0.005             | 0.0045  | 0.005  | 0.0045  | 2029                              |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)             |                                   |                                         |         |                   |         |        |         |                                   |
| месторождение песка                                                                        | 0001                              | 0.01                                    | 0.009   | 0.01              | 0.009   | 0.01   | 0.009   | 2029                              |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                   |                                   |                                         |         |                   |         |        |         |                                   |
| месторождение песка                                                                        | 0001                              | 0.025                                   | 0.0225  | 0.025             | 0.0225  | 0.025  | 0.0225  | 2029                              |
| (1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                     |                                   |                                         |         |                   |         |        |         |                                   |
| месторождение песка                                                                        | 0001                              | 0.0012                                  | 0.00108 | 0.0012            | 0.00108 | 0.0012 | 0.00108 | 2029                              |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609)                                                       |                                   |                                         |         |                   |         |        |         |                                   |
| месторождение песка                                                                        | 0001                              | 0.0012                                  | 0.00108 | 0.0012            | 0.00108 | 0.0012 | 0.00108 | 2029                              |
| (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (10) |                                   |                                         |         |                   |         |        |         |                                   |
| месторождение песка                                                                        | 0001                              | 0.012                                   | 0.0108  | 0.012             | 0.0108  | 0.012  | 0.0108  | 2029                              |
| Итого по организованным<br>источникам:                                                     |                                   | 0.1234                                  | 0.11106 | 0.1234            | 0.11106 | 0.1234 | 0.11106 |                                   |

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| 1                                                                                         | 2    | 3            | 4            | 5            | 6            | 7            | 8            | 9    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                                      |      |              |              |              |              |              |              |      |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                 |      |              |              |              |              |              |              |      |
| месторождение песка                                                                       | 6004 | 0.0000012197 | 0.0000038724 | 0.0000012197 | 0.0000038724 | 0.0000012197 | 0.0000038724 | 2029 |
| (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) |      |              |              |              |              |              |              |      |
| месторождение песка                                                                       | 6004 | 0.0004343803 | 0.0013791276 | 0.0004343803 | 0.0013791276 | 0.0004343803 | 0.0013791276 | 2029 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)  |      |              |              |              |              |              |              |      |
| месторождение песка                                                                       | 6001 | 2.88953      | 19.331       | 2.88953      | 19.331       | 2.88953      | 19.331       | 2029 |
|                                                                                           | 6002 | 0.0315       | 0.03795      | 0.0315       | 0.03795      | 0.0315       | 0.03795      | 2029 |
|                                                                                           | 6003 | 0.022905     | 0.0828       | 0.022905     | 0.0828       | 0.022905     | 0.0828       | 2029 |
|                                                                                           | 6005 | 0.0472       | 1.32390016   | 0.0472       | 1.32390016   | 0.0472       | 1.32390016   | 2029 |
| Итого по неорганизованным источникам:                                                     |      | 2.9915706    | 20.77703316  | 2.9915706    | 20.77703316  | 2.9915706    | 20.77703316  |      |
| Всего по объекту:                                                                         |      | 3.1149706    | 20.88809316  | 3.1149706    | 20.88809316  | 3.1149706    | 20.88809316  |      |

#### **4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ**

Расчеты загрязняющих веществ воздушного бассейна производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 3.0) фирмы Логос-плюс и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 63от 10 марта 2021 года. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе выполнен в соответствии с требованиями РНД 211.2.01.01–97 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий».

Размер основного расчетного прямоугольника (2000 × 1200 м) для всей территории карьера определен с учетом размеров санитарно-защитной зоны и возможного распространения загрязнения. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 200 метров с перебором по направлению ветра и перебором по скорости ветра. Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ производился на год максимальных объемов работ, на теплый период года, согласно среднегодовым метеорологическим характеристикам, приведенным в таблице 3.4.

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

Климат района резко континентальный, характеризующийся крайней сухостью воздуха, малым количеством осадков, резкими суточными колебаниями температуры. Наиболее высокая среднемесячная температура отмечается в июле-августе (+30-32°C) при максимальных суточных значениях +44°C, минимальная температура приходится на январь -27,7°C. Среднегодовое количество осадков составляет 597,4мм, причём наибольшее их количество выпадает в холодное время года (октябрь-апрель). На летний период приходится около 6% всего количества выпадаемых осадков, и они носят характер краткосрочных ливней. Высота устойчивого снежного покрова 50-58мм. Снег держится на поверхности со второй половины декабря до первой половины марта почти непрерывно (92 дня). Промерзание почвы в зимний период на глубину не более 0,2-0,5м. Преобладающее направление ветров - восточное. Средняя скорость ветра 3-6м/сек., временами доходит до 20-34м/сек.

Характер гидрогеологического режима обусловлен рядом физико-географических факторов, основными из которых являются резко континентальный климат с незначительным среднегодовым количеством осадков и родниково-ледниковое питание рек. Основным водотоком в районе месторождения является река Арысь с многочисленными мелкими

притоками. Максимальный расход воды в реке в апреле-мае до 8,3 м<sup>3</sup>/сек., а минимальный - в августе (0,34 м<sup>3</sup>/сек.).

ЭРА v3.0

Таблица 3.4

ИП Сыдыкова Нуржамал

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

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении

| Наименование характеристик                                                                                                   | Величина |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А                                                                         | 200      |
| Коэффициент рельефа местности в городе                                                                                       | 1.00     |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С                                      | 35.0     |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С | -25.0    |
| Среднегодовая роза ветров, %                                                                                                 |          |
| С                                                                                                                            | 12.0     |
| СВ                                                                                                                           | 3.0      |
| В                                                                                                                            | 16.0     |
| ЮВ                                                                                                                           | 22.0     |
| Ю                                                                                                                            | 9.0      |
| ЮЗ                                                                                                                           | 5.0      |
| З                                                                                                                            | 12.0     |
| СЗ                                                                                                                           | 21.0     |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с                                                                                            | 5.0      |
| Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с                         | 12.0     |

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

В проекте рассмотрен уровень загрязнения воздушного бассейна и проведен расчет рассеивания вредных веществ в период отработки месторождения с целью определения НДВ для источников выбросов. Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

В связи с тем, что в рассматриваемом районе уполномоченной гидрометеорологической службой Республики Казахстан не проводятся наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха, учет фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ввиду отсутствия возможности легитимного их выявления не ведется.

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

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций                                                                                                                                                                         | См      | РП       | СЗЗ       | ЖЗ        | ФТ        | Граница области возд. | Территория предприятия | Колич. ИЗА | ПДК (ОБУВ) мг/м3 | Класс опасности |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------------------|------------------------|------------|------------------|-----------------|
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 8.8476  | 0.663665 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 0.672576              | 0.563532               | 4          | 0.2000000        | 2               |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 2.2517  | 0.207082 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 0.211977              | 0.203238               | 4          | 0.4000000        | 3               |
| 0328   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 4.6700  | 0.296706 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 0.335340              | 0.281467               | 4          | 0.1500000        | 3               |
| 0330   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.7576  | 0.059940 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 0.061984              | 0.054617               | 4          | 0.5000000        | 3               |
| 2908   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 18.4415 | 1.268278 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1.326312              | 0.972545               | 4          | 0.3000000        | 3               |
| 07     | 0301 + 0330                                                                                                                                                                                                                       | 9.6051  | 0.720817 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 0.734353              | 0.618148               | 4          |                  |                 |
| 44     | 0330 + 0333                                                                                                                                                                                                                       | 0.7582  | 0.059983 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 0.062025              | 0.054648               | 5          |                  |                 |

Анализ расчёта рассеивания показывает, что наибольший вклад в загрязнение приземного слоя атмосферы вносят: азота диоксид, азота оксид, пыль неорганическая с содержанием оксид кремния от 20 % до 70%, углерод, а также группы суммации 6007\_0301+0330, концентрация которой на границе области воздействия не превысит 1 ПДК, т.е. нормативное качество воздуха на границе расчетной точки обеспечивается и соответствует Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70. Результаты расчета рассеивания и карты рассеивания по веществам на 2024-2033 гг. представлены в приложении 1.

Перечень источников, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы, представлен в таблице 3.5.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на 2024 год.

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| 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 | Выброс<br>вещества<br>г/с<br>(М) | Средневзве-<br>шенная<br>высота, м<br>(Н) | М/ (ПДК*Н)<br>для Н>10<br>М/ПДК<br>для Н<10 | Необхо-<br>димость<br>проведе-<br>ния<br>расчетов |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                                                                                                                                                                                                                                 | 3                                   | 4                                    | 5                                           | 6                                | 7                                         | 8                                           | 9                                                 |
| 0304                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.4                                 | 0.06                                 |                                             | 0.08649                          | 3.87                                      | 0.2162                                      | Да                                                |
| 0328                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.15                                | 0.05                                 |                                             | 0.03912                          | 4.68                                      | 0.2608                                      | Да                                                |
| 0337                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 5                                   | 3                                    |                                             | 0.42748                          | 4.85                                      | 0.0855                                      | Нет                                               |
| 1301                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                                                                                                                                   | 0.03                                | 0.01                                 |                                             | 0.0012                           | 2.5                                       | 0.040                                       | Нет                                               |
| 2732                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    |                                     |                                      | 1.2                                         | 0.08065                          | 5                                         | 0.0672                                      | Нет                                               |
| 2754                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                | 1                                   |                                      |                                             | 0.0124343803                     | 2.59                                      | 0.0124                                      | Нет                                               |
| 2908                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.3                                 | 0.1                                  |                                             | 0.516135                         | 5                                         | 1.7205                                      | Да                                                |
| Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                   |                                     |                                      |                                             |                                  |                                           |                                             |                                                   |
| 0301                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.2                                 | 0.04                                 |                                             | 0.32224                          | 4.77                                      | 1.6112                                      | Да                                                |
| 0330                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.5                                 | 0.05                                 |                                             | 0.05729                          | 4.56                                      | 0.1146                                      | Да                                                |
| 0333                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                                | 0.008                               |                                      |                                             | 0.0000012197                     | 5                                         | 0.0002                                      | Нет                                               |
| 1325                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                                                     | 0.05                                | 0.01                                 |                                             | 0.0012                           | 2.5                                       | 0.024                                       | Нет                                               |
| Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма} (H_i * M_i) / \text{Сумма} (M_i)$ , где $H_i$ - фактическая высота ИЗА, $M_i$ - выброс ЗВ, г/с<br>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с. |                                                                                                                                                                                                                                   |                                     |                                      |                                             |                                  |                                           |                                             |                                                   |

### **4.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту**

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого конкретного источника загрязнения атмосферы и в целом по предприятию. На основании результатов расчета рассеивания в атмосфере максимальных приземных концентраций составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения атмосферы, выбросы которых (г/сек, т/год) предложены в качестве нормативов допустимых выбросов.

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК.

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

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

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:

$$C_m/\text{ПДК} < 1$$

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) предложены в качестве допустимых выбросов.

Перечень загрязняющих веществ, выбросы которых предложены в качестве допустимых выбросов для месторождения, приведены в таблице 3.6.

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

В связи с незначительными выбросами применение малоотходной технологии не предусматривается.

### **4.5 Уточнение границ области воздействия объекта**

С целью обеспечения безопасности населения предусмотрено установление зоны воздействия, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, а также до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему

функциональному назначению зона влияния является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Размер зоны влияния на данной площадке устанавливается от неорганизованных источников выбросов технологического оборудования, расположенного на открытой площадке (карьер).

Размер и границы зоны влияния обоснованы расчетами рассеивания химического загрязнения атмосферного воздуха и составят – 250 м.

При размещении вновь создаваемых производственных объектов в незаселенной местности граница зоны воздействия определяет запрещение на размещение жилой застройки.

Оценка риска здоровью населения загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах в атмосферный воздух предприятия, базировалась на расчётах рассеивания загрязняющих веществ, выполненных при работе предприятия в штатном режиме.

Зона влияния загрязняющих веществ в выбросах от добычных работ месторождения на атмосферный воздух ограничивается прилегающей территорией (с.Талдыкудык) на расстоянии 3,8 км от центра площадки работ, что подтверждается результатами аналитического контроля загрязнения атмосферного воздуха.

В зоне влияния выбросов от добычных работ на карьере нет курортов, зон отдыха и объектов повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха (школы, санатории и т.п.).

Санитарно–защитная зона – это особая функциональная зона, отделяющая предприятие с технологическими процессами, являющимися источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека от селитебной зоны. Санитарно–защитная зона является обязательным элементом любого объекта, который является источником воздействия на окружающую среду.

В соответствии с СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" утв. приказом И.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2- (Приложение 1), для карьеров по добыче гравия, песка, глины нормативная СЗЗ устанавливается не менее 100 м (IV класс опасности).

Согласно выполненным расчетам, при соблюдении проектных требований, превышение нормативных показателей по опасным факторам на границе санитарно-защитной зоны и в рабочей зоне не ожидается.

#### **4.6. Данные о пределах области воздействия**

Зона влияния загрязняющих веществ в выбросах от карьера на атмосферный воздух ограничивается зоной воздействия на расстоянии 250 метров от центра месторождения песка, что подтверждается результатами аналитического контроля загрязнения атмосферного воздуха.

В зоне влияния выбросов от карьера нет курортов, зон отдыха и объектов повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха (школы, санатории и т.п.).

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

В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предприятием от органов гидрометеослужбы, в которых указывается продолжительность НМУ, ожидаемое увеличение приземных концентраций вредных веществ.

При первом режиме работы мероприятия должны обеспечить уменьшение концентраций веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20 %. Эти мероприятия носят организованно-технический характер:

- ужесточить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- использовать высококачественное сырье и материалы для уменьшения выбросов загрязняющих веществ;
- проводить влажную уборку помещений и полив территории.

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

Эти мероприятия включают в себя мероприятия 1-го режима, а также мероприятия, включающие на технологические процессы, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

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

Мероприятия 3-го режима полностью включают в себя условия 1-го и 2-го режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия.

Определение эффективности каждого мероприятия (%) осуществляется по формуле:

$$n = (Mi'/Mi) * 100\%, \text{ где}$$

Mi'- выбросы загрязняющего вещества, для каждого разработанного мероприятия (г/с);

М<sub>и</sub>- размер сокращения выбросов за счет мероприятий.

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие- природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

В соответствии с п. 9 Приложения 3 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с оператором при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения.

Согласно данным, приведенным на сайте РГП «Казгидромет» прогноз НМУ проводится на территории городов Нур-Султан, Актау, Актобе, Алматы, Атырау, Балхаш, Жезказган, Караганда, Кокшетау, Костанай, Кызылорда, Павлодар, Петропавловск, Риддер, Семей, Талдыкорган, Тараз, Темиртау, Уральск, Усть-Каменогорск, Шымкент.

На территории участка ведения работ отсутствуют стационарные посты наблюдения НМУ. Ввиду того что, гидрометеослужбой Республики Казахстан не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий и, соответственно, отсутствует система оповещения об их наступлении, а также учитывая, что намечаемые работы имеют незначительный валовый выброс вредных веществ в атмосферу, настоящим проектом не разрабатываются специальные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ.

## **6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ**

Величины нормативов НДВ подлежат обязательному контролю при осуществлении добычных работ.

Для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу используются расчетные (расчетно-аналитические) методы (для неорганизованных источников).

Контроль должен обеспечивать:

- систематические данные о выбросах;
- исходные данные к отчетности предприятия по результатам производственного экологического контроля и по форме общегосударственного статистического наблюдения «Отчет об охране атмосферного воздуха» (код 1421103, индекс 2-ТП (воздух));
- информацию к оценке соблюдения установленных норм выбросов и к анализу причин, вызывающих превышение норм.

Производственному контролю подлежат в обязательном порядке источники выбросов и предприятие в целом. Этот контроль включает определение валовых выбросов (г/с и т/год), их учет и отчетность по ним.

План-график контроля для предприятия приведен в таблице 3.10 (по форме, представленной в РНД 211.2.01.01-97, выводится автоматически программой «ЭРА»). При контроле определяются выбросы: максимальные (средние за 20 мин.) в граммах в секунду и суммарные (за длительный период - квартал, полугодие, год) в тоннах. Контроль осуществляется систематически (периодически), один раз в квартал.

Для неорганизованных источников выбросов проведение инструментальных замеров затруднено, определение параметров выбросов предусмотрено осуществлять расчетным методом.

Оценка выбросов от неорганизованных источников выполняется с помощью расчетных (расчетно-аналитических) методов, базирующихся на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных неорганизованных источников. В качестве исходных данных для расчета следует использовать результаты операционного мониторинга. Расчеты будут выполняться специалистами предприятия.

При расчетном определении максимального в течение периода выброса используются следующие показатели, входящие в расчетные формулы:

- максимальный суточный расход сырья, топлива, готового продукта;
- остальные показатели (на усредненные за сутки, когда имел место максимальный расход наиболее загрязняющего топлива).

Погрешность расчетного определения выброса складывается из среднеквадратичной суммы погрешностей определения входящих в расчеты параметров.

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на 2024 год

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок. | Контролируемое<br>вещество            | Периодичность<br>контроля | Норматив допустимых<br>выбросов |            | Кем<br>осуществляет<br>ся контроль | Методика<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|---------------------|--------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------|------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     |                                |                                       |                           | г/с                             | мг/м3      |                                    |                                         |
| 1                   | 2                              | 3                                     | 5                         | 6                               | 7          | 8                                  | 9                                       |
| 0001                | месторождение песка            | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (  | 1 раз/ кварт              | 0.03                            | 661.416061 | Аккредитован<br>ная<br>лаборатория | 0003                                    |
|                     |                                | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)     |                           | 0.039                           | 859.840879 |                                    |                                         |
|                     |                                | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  |                           | 0.005                           | 110.23601  |                                    |                                         |
|                     |                                | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,     |                           | 0.01                            | 220.47202  |                                    |                                         |
|                     |                                | Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |                           |                                 |            |                                    |                                         |
|                     |                                | Углерод оксид (Окись углерода,        |                           | 0.025                           | 551.180051 |                                    |                                         |
|                     |                                | Угарный газ) (584)                    |                           |                                 |            |                                    |                                         |
|                     |                                | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,            |                           | 0.0012                          | 26.4566424 |                                    |                                         |
|                     |                                | Акрилальдегид) (474)                  |                           |                                 |            |                                    |                                         |
|                     |                                | Формальдегид (Метаналь) (609)         |                           | 0.0012                          | 26.4566424 |                                    |                                         |
| 6001                | месторождение песка            | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (    |                           | 0.012                           | 264.566424 |                                    |                                         |
|                     |                                | Пыль неорганическая, содержащая       |                           | 0.41453                         |            |                                    |                                         |
|                     |                                | двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,   |                           |                                 |            |                                    |                                         |
|                     |                                | цемент, пыль цементного производства  |                           |                                 |            |                                    |                                         |
|                     |                                | - глина, глинистый сланец, доменный   |                           |                                 |            |                                    |                                         |
|                     |                                | шлак, песок, клинкер, зола,           |                           |                                 |            |                                    |                                         |
|                     |                                | кремнезем, зола углей казахстанских   |                           |                                 |            |                                    |                                         |
|                     |                                | месторождений) (494)                  |                           |                                 |            |                                    |                                         |
| 6002                | месторождение песка            | Пыль неорганическая, содержащая       |                           | 0.0315                          |            |                                    |                                         |
|                     |                                | двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,   |                           |                                 |            |                                    |                                         |
|                     |                                | цемент, пыль цементного производства  |                           |                                 |            |                                    |                                         |
|                     |                                | - глина, глинистый сланец, доменный   |                           |                                 |            |                                    |                                         |
|                     |                                | шлак, песок, клинкер, зола,           |                           |                                 |            |                                    |                                         |

П л а н   -   г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на 2024 год

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| 1                                                          | 2                   | 3                                                                                                                                                                                                                                 | 5 | 6                            | 7 | 8                           | 9    |
|------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------|---|-----------------------------|------|
| 6003                                                       | месторождение песка | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |   | 0.022905                     |   | Аккредитованная лаборатория | 0003 |
| 6004                                                       | месторождение песка | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                          |   | 0.0000012197<br>0.0004343803 |   |                             |      |
| 6005                                                       | месторождение песка | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |   | 0.0472                       |   |                             |      |
| ПРИМЕЧАНИЕ:                                                |                     |                                                                                                                                                                                                                                   |   |                              |   |                             |      |
| Методики проведения контроля:<br>0003 - Расчетным методом. |                     |                                                                                                                                                                                                                                   |   |                              |   |                             |      |

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на 2025 год

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок. | Контролируемое<br>вещество                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Периодичность<br>контроля | Норматив допустимых<br>выбросов                                              |                                                                                                                    | Кем<br>осуществляет<br>ся контроль | Методика<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|---------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           | г/с                                                                          | мг/м3                                                                                                              |                                    |                                         |
| 1                   | 2                              | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5                         | 6                                                                            | 7                                                                                                                  | 8                                  | 9                                       |
| 0001                | месторождение песка            | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/ кварт              | 0.03<br>0.039<br>0.005<br>0.01<br><br>0.025<br>0.0012<br><br>0.0012<br>0.012 | 661.416061<br>859.840879<br>110.23601<br>220.47202<br><br>551.180051<br>26.4566424<br><br>26.4566424<br>264.566424 | Аккредитован<br>ная<br>лаборатория | 0003                                    |
| 6001                | месторождение песка            | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                                                                                                                     |                           | 1.55153                                                                      |                                                                                                                    |                                    |                                         |
| 6002                | месторождение песка            | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,                                                                                                                                                                                                                                                              |                           | 0.0315                                                                       |                                                                                                                    |                                    |                                         |

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на 2025 год

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| 1    | 2                   | 3                                                                                                                                                                                                                                 | 5 | 6                            | 7 | 8                           | 9    |
|------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------|---|-----------------------------|------|
| 6003 | месторождение песка | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |   | 0.022905                     |   | Аккредитованная лаборатория | 0003 |
| 6004 | месторождение песка | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                           |   | 0.0000012197<br>0.0004343803 |   |                             |      |
| 6005 | месторождение песка | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |   | 0.0472                       |   |                             |      |

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:  
0003 – Расчетным методом.

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на 2026-2028гг.

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок. | Контролируемое<br>вещество                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Периодичность<br>контроля | Норматив допустимых<br>выбросов |                                                    | Кем<br>осуществляет<br>ся контроль | Методика<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|---------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           | г/с                             | мг/м3                                              |                                    |                                         |
| 1                   | 2                              | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5                         | 6                               | 7                                                  | 8                                  | 9                                       |
| 0001                | месторождение песка            | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/ кварт              | 0.03<br>0.039<br>0.005<br>0.01  | 661.416061<br>859.840879<br>110.23601<br>220.47202 | Аккредитованная лаборатория        | 0003                                    |
|                     |                                | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           | 0.025                           | 551.180051                                         |                                    |                                         |
|                     |                                | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           | 0.0012                          | 26.4566424                                         |                                    |                                         |
|                     |                                | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           | 0.0012                          | 26.4566424                                         |                                    |                                         |
| 6001                | месторождение песка            | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           | 0.012                           | 264.566424                                         |                                    |                                         |
| 6002                | месторождение песка            | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                                                                                                                     |                           | 2.22353                         |                                                    |                                    |                                         |
|                     |                                | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,                                                                                                                                                                                                                                                              |                           | 0.0315                          |                                                    |                                    |                                         |

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на 2026-2028 гг.

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| 1    | 2                   | 3                                                                                                                                                                                                                                 | 5 | 6                            | 7 | 8                           | 9    |
|------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------|---|-----------------------------|------|
| 6003 | месторождение песка | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |   | 0.022905                     |   | Аккредитованная лаборатория | 0003 |
| 6004 | месторождение песка | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                           |   | 0.0000012197<br>0.0004343803 |   |                             |      |
| 6005 | месторождение песка | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |   | 0.0472                       |   |                             |      |

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:  
0003 – Расчетным методом.

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на 2029-2033 гг.

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок. | Контролируемое<br>вещество            | Периодичность<br>контроля | Норматив допустимых<br>выбросов |            | Кем<br>осуществляет<br>ся контроль | Методика<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|---------------------|--------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------|------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     |                                |                                       |                           | г/с                             | мг/м3      |                                    |                                         |
| 1                   | 2                              | 3                                     | 5                         | 6                               | 7          | 8                                  | 9                                       |
| 0001                | месторождение песка            | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (  | 1 раз/ кварт              | 0.03                            | 661.416061 | Аккредитован<br>ная<br>лаборатория | 0003                                    |
|                     |                                | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)     |                           | 0.039                           | 859.840879 |                                    |                                         |
|                     |                                | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  |                           | 0.005                           | 110.23601  |                                    |                                         |
|                     |                                | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,     |                           | 0.01                            | 220.47202  |                                    |                                         |
|                     |                                | Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |                           |                                 |            |                                    |                                         |
|                     |                                | Углерод оксид (Окись углерода,        |                           | 0.025                           | 551.180051 |                                    |                                         |
|                     |                                | Угарный газ) (584)                    |                           |                                 |            |                                    |                                         |
|                     |                                | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,            |                           | 0.0012                          | 26.4566424 |                                    |                                         |
|                     |                                | Акрилальдегид) (474)                  |                           |                                 |            |                                    |                                         |
|                     |                                | Формальдегид (Метаналь) (609)         |                           | 0.0012                          | 26.4566424 |                                    |                                         |
| 6001                | месторождение песка            | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (    |                           | 0.012                           | 264.566424 |                                    |                                         |
|                     |                                | Пыль неорганическая, содержащая       |                           | 2.88953                         |            |                                    |                                         |
|                     |                                | двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,   |                           |                                 |            |                                    |                                         |
|                     |                                | цемент, пыль цементного производства  |                           |                                 |            |                                    |                                         |
| 6002                | месторождение песка            | Пыль неорганическая, содержащая       |                           | 0.0315                          |            |                                    |                                         |
|                     |                                | двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,   |                           |                                 |            |                                    |                                         |
|                     |                                | цемент, пыль цементного производства  |                           |                                 |            |                                    |                                         |
|                     |                                | - глина, глинистый сланец, доменный   |                           |                                 |            |                                    |                                         |
|                     |                                | шлак, песок, клинкер, зола,           |                           |                                 |            |                                    |                                         |

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на 2024-2033гг.

Ордабасынский район, Добыча песка на месторождении Арысское-III

| 1    | 2                   | 3                                                                                                                                                                                                                                 | 5 | 6                            | 7 | 8                           | 9    |
|------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------|---|-----------------------------|------|
| 6003 | месторождение песка | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |   | 0.022905                     |   | Аккредитованная лаборатория | 0003 |
| 6004 | месторождение песка | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                           |   | 0.0000012197<br>0.0004343803 |   |                             |      |
| 6005 | месторождение песка | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |   | 0.0472                       |   |                             |      |

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:  
0003 – Расчетным методом.

## 7. ЛИМИТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Согласно Экологического кодекса РК лимиты на эмиссии в окружающую среду – это нормативный объем эмиссий в окружающую среду, устанавливаемый на определенный срок.

Эмиссиями в окружающую среду являются выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов производства и потребления в окружающей среде, вредные физические воздействия.

Плата за эмиссии в окружающую среду устанавливается налоговым законодательством РК.

Плата взимается с природопользователей, осуществляющих выброс в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного законом о республиканском бюджете (МРП) на первое число налогового периода, с учетом положений гл. 71 ст. 576 Кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)». Расчет платы производится по формуле:

$$C = M * k * \text{МРП}, (\text{тенге})$$

Где: С – размер платы, тенге

М – выброс вещества, т/год

k – ставка платы за 1 тонну

МРП – месячный расчетный показатель, 3692 тенге.

Определение лимитированного выброса загрязняющих веществ на существующее положение приведен в таблице 7.1

Таблица 8.1 – Определение лимитированного выброса загрязняющих веществ на существующее положение на 2024 год.

Таблица 7.1.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют:

| № п/п | Виды загрязняющих веществ                    | Ставки платы за 1 тонну, (МРП) | МРП на 2024г. | Выброс вещества, т/год | Плата за выбросы, тенге |
|-------|----------------------------------------------|--------------------------------|---------------|------------------------|-------------------------|
| 1     | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 10                             | 3692          | 5.59709316             | 206 645                 |
|       | <b>Всего:</b>                                |                                |               | <b>5.59709316</b>      | <b>206 645</b>          |

Плата за размещение на период добычных работ составит **206 645** тенге.

## 8. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие

на окружающую среду» (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года № 246).

3. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442.
4. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
5. О здоровье народа и системе здравоохранения Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 года.
6. Закон Об особо охраняемых природных территориях Республики Казахстан от 7 июля 2006 г. N175.
7. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2022 года № 280.
8. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314.
9. Об утверждении Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п.
10. Об утверждении Санитарных правил "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.
11. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
12. «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71.
13. «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.
14. Приказ МЗ РК от 20 февраля 2023 года № 26 «Об утверждении СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».
15. «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138»
16. «Об утверждении СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказа и.о. МЗ РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.
17. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 –п.

## 9. Расчет приземных концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы

### 1. Общие сведения.

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

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

### 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Название: Ордабасмынский район  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра  $U_{мр}$  = 12.0 м/с  
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с  
Температура летняя = 35.0 град.С  
Температура зимняя = -25.0 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Ордабасынский район.  
Объект :0016 Добыча песка на месторождении Армское-III.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 06.06.2024 19:30  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н   | D     | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1      | X2    | Y2    | Alf | F   | КР    | Ди  | Выброс            |
|-------------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|--------|---------|-------|-------|-----|-----|-------|-----|-------------------|
| Объ.Пл Ист. | Т   | м   | м     | м/с   | м3/с   | градС | м      | м       | м     | м     | гр. |     |       |     | г/с               |
| 001601 0001 | Т   | 2.5 | 0.080 | 11.80 | 0.0593 | 84.0  | 831.00 | -471.00 |       |       |     |     |       | 1.0 | 1.000 0 0.0300000 |
| 001601 6001 | П1  | 5.0 |       |       |        | 32.0  | 831.00 | -471.00 | 60.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.1943400         |
| 001601 6002 | П1  | 5.0 |       |       |        | 32.0  | 831.00 | -471.00 | 60.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0533000         |
| 001601 6005 | П1  | 5.0 |       |       |        | 32.0  | 831.00 | -471.00 | 60.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0446000         |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Ордабасынский район.  
Объект :0016 Добыча песка на месторождении Армское-III.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 06.06.2024 19:30  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.0 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |           |     |          |      |                        |     |             |    |     |       |       |        |      |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|-----|----------|------|------------------------|-----|-------------|----|-----|-------|-------|--------|------|---------|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |           |     |          |      | Их расчетные параметры |     |             |    |     |       |       |        |      |         |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М         | Тип | См       | Um   | Xм                     | п/п | Объ.Пл Ист. | Т  | Д   | В     | С     | У      | Х    | Y       |
| 1                                                                                                                                                                           | 001601 0001 | 0.0300000 | Т   | 2.695057 | 0.68 | 16.3                   | 1   | 001601 0001 | Т  | 2.5 | 0.080 | 11.80 | 0.0593 | 84.0 | -471.00 |
| 2                                                                                                                                                                           | 001601 6001 | 0.1943400 | П1  | 4.091426 | 0.50 | 28.5                   | 2   | 001601 6001 | П1 | 5.0 |       |       |        | 32.0 | 831.00  |
| 3                                                                                                                                                                           | 001601 6002 | 0.0533000 | П1  | 1.122121 | 0.50 | 28.5                   | 3   | 001601 6002 | П1 | 5.0 |       |       |        | 32.0 | 831.00  |
| 4                                                                                                                                                                           | 001601 6005 | 0.0446000 | П1  | 0.938961 | 0.50 | 28.5                   | 4   | 001601 6005 | П1 | 5.0 |       |       |        | 32.0 | 831.00  |
| Суммарный Мг= 0.322240 г/с                                                                                                                                                  |             |           |     |          |      |                        |     |             |    |     |       |       |        |      |         |
| Сума См по всем источникам = 8.847565 долей ПДК                                                                                                                             |             |           |     |          |      |                        |     |             |    |     |       |       |        |      |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.56 м/с                                                                                                                          |             |           |     |          |      |                        |     |             |    |     |       |       |        |      |         |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Ордабасынский район.  
Объект :0016 Добыча песка на месторождении Армское-III.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 06.06.2024 19:30  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.0 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000х1100 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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

Скорость ветра фиксированная = 10.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.56 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Ордабасынский район.  
Объект :0016 Добыча песка на месторождении Армское-III.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 06.06.2024 19:30  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (1)

с параметрами: координаты центра X= 1008, Y= -556

размеры: длина (по X)= 2000, ширина (по Y)= 1100, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 10.0 м/с

| Расшифровка обозначений                                          |   |                                     |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------|-----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qс                                                               | - | суммарная концентрация              | [доли ПДК]      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс                                                               | - | суммарная концентрация              | [мг/м.куб]      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп                                                              | - | опасное направл. ветра              | [угл. град.]    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви                                                               | - | вклад ИСТОЧНИКА                     | в Qс [доли ПДК] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки                                                               | - | код источника для верхней строки Ви |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |   |                                     |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Смах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются   |   |                                     |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|      |       |            |        |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|-------|------------|--------|--------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | -6    | Y-строка 1 |        | Смах= 0.364 долей ПДК (х= 808.0; напр.ветра=177) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| х=   | 8     | 108:       | 208:   | 308:                                             | 408:   | 508:   | 608:   | 708:   | 808:   | 908:   | 1008:  | 1108:  | 1208:  | 1308:  | 1408:  | 1508:  |        |
| Qс   | :     | 0.157:     | 0.181: | 0.208:                                           | 0.239: | 0.273: | 0.305: | 0.333: | 0.354: | 0.364: | 0.360: | 0.345: | 0.319: | 0.288: | 0.254: | 0.222: | 0.193: |
| Сс   | :     | 0.031:     | 0.036: | 0.042:                                           | 0.048: | 0.055: | 0.061: | 0.067: | 0.071: | 0.073: | 0.072: | 0.069: | 0.064: | 0.058: | 0.051: | 0.044: | 0.039: |
| Фоп: | :     | 119:       | 123:   | 127:                                             | 132:   | 138:   | 145:   | 154:   | 165:   | 177:   | 189:   | 201:   | 211:   | 219:   | 226:   | 231:   | 235:   |
| Ви   | :     | 0.091:     | 0.105: | 0.120:                                           | 0.136: | 0.154: | 0.170: | 0.183: | 0.192: | 0.196: | 0.194: | 0.188: | 0.176: | 0.161: | 0.144: | 0.127: | 0.111: |
| Ки   | :     | 6001:      | 6001:  | 6001:                                            | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |
| Ви   | :     | 0.025:     | 0.029: | 0.033:                                           | 0.037: | 0.042: | 0.050: | 0.058: | 0.065: | 0.069: | 0.067: | 0.062: | 0.054: | 0.045: | 0.040: | 0.035: | 0.031: |
| Ки   | :     | 6002:      | 6002:  | 6002:                                            | 6002:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |
|      |       |            |        |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| х=   | 1608: | 1708:      | 1808:  | 1908:                                            | 2008:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс   | :     | 0.168:     | 0.146: | 0.127:                                           | 0.112: | 0.098: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс   | :     | 0.034:     | 0.029: | 0.025:                                           | 0.022: | 0.020: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп: | :     | 239:       | 242:   | 245:                                             | 247:   | 248:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви   | :     | 0.098:     | 0.085: | 0.074:                                           | 0.066: | 0.058: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки   | :     | 6001:      | 6001:  | 6001:                                            | 6001:  | 6001:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви   | :     | 0.027:     | 0.023: | 0.020:                                           | 0.018: | 0.016: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки   | :     | 6002:      | 6002:  | 6002:                                            | 6002:  | 6002:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|      |       |            |        |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| у=   | -106  | Y-строка 2 |        | Смах= 0.434 долей ПДК (х= 808.0; напр.ветра=176) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| х=   | 8     | 108:       | 208:   | 308:                                             | 408:   | 508:   | 608:   | 708:   | 808:   | 908:   | 1008:  | 1108:  | 1208:  | 1308:  | 1408:  | 1508:  |        |
| Qс   | :     | 0.170:     | 0.198: | 0.230:                                           | 0.270: | 0.313: | 0.356: | 0.395: | 0.422: | 0.434: | 0.430: | 0.410: | 0.376: | 0.333: | 0.288: | 0.248: | 0.212: |
| Сс   | :     | 0.034:     | 0.040: | 0.046:                                           | 0.054: | 0.063: | 0.071: | 0.079: | 0.084: | 0.087: | 0.086: | 0.082: | 0.075: | 0.067: | 0.058: | 0.050: | 0.042: |
| Фоп: | :     | 114:       | 117:   | 120:                                             | 125:   | 131:   | 139:   | 149:   | 161:   | 176:   | 192:   | 206:   | 217:   | 226:   | 233:   | 238:   | 242:   |
| Ви   | :     | 0.099:     | 0.114: | 0.132:                                           | 0.152: | 0.174: | 0.194: | 0.211: | 0.220: | 0.223: | 0.223: | 0.216: | 0.203: | 0.184: | 0.162: | 0.141: | 0.122: |
| Ки   | :     | 6001:      | 6001:  | 6001:                                            | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |
| Ви   | :     | 0.027:     | 0.031: | 0.036:                                           | 0.042: | 0.051: | 0.064: | 0.078: | 0.091: | 0.098: | 0.096: | 0.085: | 0.070: | 0.057: | 0.045: | 0.039: | 0.033: |
| Ки   | :     | 6002:      | 6002:  | 6002:                                            | 6002:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 6002:  | 6002:  |



```
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.206: 0.174: 0.148: 0.127: 0.110:
Сс : 0.041: 0.035: 0.030: 0.025: 0.022:
Фоп: 280 : 279 : 278 : 277 : 277 :
      :      :      :      :      :
Ви : 0.119: 0.101: 0.086: 0.074: 0.065:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.033: 0.028: 0.024: 0.020: 0.018:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----:-----:-----:-----:

у= -706 : У-строка 8 Стах= 0.522 долей ПДК (х= 908.0; напр.ветра=342)
-----:-----:-----:-----:
х=      8 :      108:      208:      308:      408:      508:      608:      708:      808:      908:     1008:     1108:     1208:     1308:     1408:     1508:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.183: 0.216: 0.257: 0.307: 0.365: 0.429: 0.485: 0.518: 0.521: 0.522: 0.506: 0.456: 0.394: 0.332: 0.279: 0.234:
Сс : 0.037: 0.043: 0.051: 0.061: 0.073: 0.086: 0.097: 0.104: 0.104: 0.104: 0.101: 0.091: 0.079: 0.066: 0.056: 0.047:
Фоп: 74 : 72 : 69 : 66 : 61 : 54 : 43 : 28 : 6 : 342 : 323 : 310 : 302 : 296 : 292 : 289 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.106: 0.124: 0.146: 0.172: 0.200: 0.227: 0.246: 0.247: 0.237: 0.242: 0.250: 0.237: 0.213: 0.184: 0.157: 0.134:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.029: 0.034: 0.040: 0.049: 0.065: 0.087: 0.115: 0.146: 0.165: 0.158: 0.130: 0.099: 0.074: 0.055: 0.043: 0.037:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6002 : 6002 :
-----:-----:-----:-----:
х=      1608:     1708:     1808:     1908:     2008:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.197: 0.168: 0.143: 0.124: 0.108:
Сс : 0.039: 0.034: 0.029: 0.025: 0.022:
Фоп: 287 : 285 : 284 : 282 : 281 :
      :      :      :      :      :
Ви : 0.114: 0.098: 0.084: 0.073: 0.063:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.031: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----:-----:-----:-----:

у= -806 : У-строка 9 Стах= 0.456 долей ПДК (х= 808.0; напр.ветра= 4)
-----:-----:-----:-----:
х=      8 :      108:      208:      308:      408:      508:      608:      708:      808:      908:     1008:     1108:     1208:     1308:     1408:     1508:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.173: 0.202: 0.237: 0.278: 0.324: 0.373: 0.415: 0.445: 0.456: 0.452: 0.431: 0.393: 0.347: 0.300: 0.256: 0.217:
Сс : 0.035: 0.040: 0.047: 0.056: 0.065: 0.075: 0.083: 0.089: 0.091: 0.090: 0.086: 0.079: 0.069: 0.060: 0.051: 0.043:
Фоп: 68 : 65 : 62 : 57 : 52 : 44 : 34 : 20 : 4 : 347 : 332 : 320 : 312 : 305 : 300 : 296 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.100: 0.117: 0.135: 0.157: 0.180: 0.202: 0.219: 0.228: 0.230: 0.230: 0.225: 0.211: 0.190: 0.168: 0.145: 0.125:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.028: 0.032: 0.037: 0.043: 0.054: 0.069: 0.086: 0.102: 0.110: 0.107: 0.093: 0.076: 0.060: 0.047: 0.040: 0.034:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6002 : 6002 :
-----:-----:-----:-----:
х=      1608:     1708:     1808:     1908:     2008:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.186: 0.159: 0.137: 0.119: 0.104:
Сс : 0.037: 0.032: 0.027: 0.024: 0.021:
Фоп: 293 : 291 : 289 : 287 : 286 :
      :      :      :      :      :
Ви : 0.107: 0.093: 0.080: 0.070: 0.061:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----:-----:-----:-----:

у= -906 : У-строка 10 Стах= 0.384 долей ПДК (х= 808.0; напр.ветра= 3)
-----:-----:-----:-----:
х=      8 :      108:      208:      308:      408:      508:      608:      708:      808:      908:     1008:     1108:     1208:     1308:     1408:     1508:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.161: 0.186: 0.215: 0.249: 0.284: 0.319: 0.352: 0.374: 0.384: 0.380: 0.364: 0.335: 0.301: 0.264: 0.230: 0.199:
Сс : 0.032: 0.037: 0.043: 0.050: 0.057: 0.064: 0.070: 0.075: 0.077: 0.076: 0.073: 0.067: 0.060: 0.053: 0.046: 0.040:
Фоп: 62 : 59 : 55 : 50 : 44 : 37 : 27 : 16 : 3 : 350 : 338 : 328 : 319 : 312 : 307 : 303 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.094: 0.108: 0.124: 0.141: 0.160: 0.177: 0.192: 0.201: 0.205: 0.203: 0.197: 0.184: 0.168: 0.149: 0.132: 0.115:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.026: 0.030: 0.034: 0.039: 0.044: 0.054: 0.064: 0.072: 0.076: 0.074: 0.068: 0.058: 0.048: 0.041: 0.036: 0.031:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6002 : 6002 :
-----:-----:-----:-----:
х=      1608:     1708:     1808:     1908:     2008:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.172: 0.149: 0.130: 0.114: 0.100:
Сс : 0.034: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020:
Фоп: 299 : 296 : 294 : 292 : 290 :
      :      :      :      :      :
Ви : 0.100: 0.087: 0.076: 0.067: 0.059:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----:-----:-----:-----:

у= -1006 : У-строка 11 Стах= 0.319 долей ПДК (х= 808.0; напр.ветра= 2)
-----:-----:-----:-----:
х=      8 :      108:      208:      308:      408:      508:      608:      708:      808:      908:     1008:     1108:     1208:     1308:     1408:     1508:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.148: 0.169: 0.193: 0.219: 0.246: 0.273: 0.295: 0.312: 0.319: 0.317: 0.304: 0.284: 0.259: 0.231: 0.205: 0.180:
Сс : 0.030: 0.034: 0.039: 0.044: 0.049: 0.055: 0.059: 0.062: 0.064: 0.063: 0.061: 0.057: 0.052: 0.046: 0.041: 0.036:
Фоп: 57 : 53 : 49 : 44 : 38 : 31 : 23 : 13 : 2 : 352 : 342 : 333 : 325 : 318 : 313 : 308 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.087: 0.098: 0.111: 0.125: 0.140: 0.154: 0.165: 0.173: 0.176: 0.175: 0.169: 0.159: 0.146: 0.132: 0.118: 0.104:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.024: 0.027: 0.031: 0.034: 0.038: 0.042: 0.048: 0.053: 0.055: 0.054: 0.050: 0.045: 0.040: 0.036: 0.032: 0.029:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----:-----:-----:-----:
х=      1608:     1708:     1808:     1908:     2008:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.157: 0.138: 0.121: 0.107: 0.095:
Сс : 0.031: 0.028: 0.024: 0.021: 0.019:
Фоп: 305 : 301 : 299 : 296 : 294 :
      :      :      :      :      :
Ви : 0.092: 0.081: 0.071: 0.063: 0.056:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.025: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----:-----:-----:-----:

у= -1106 : У-строка 12 Стах= 0.266 долей ПДК (х= 808.0; напр.ветра= 2)
-----:-----:-----:-----:
х=      8 :      108:      208:      308:      408:      508:      608:      708:      808:      908:     1008:     1108:     1208:     1308:     1408:     1508:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.135: 0.153: 0.171: 0.191: 0.212: 0.232: 0.248: 0.260: 0.266: 0.264: 0.254: 0.240: 0.221: 0.201: 0.181: 0.161:
Сс : 0.027: 0.031: 0.034: 0.038: 0.042: 0.046: 0.050: 0.052: 0.053: 0.053: 0.051: 0.048: 0.044: 0.040: 0.036: 0.032:
Фоп: 52 : 49 : 44 : 39 : 34 : 27 : 19 : 11 : 2 : 353 : 344 : 336 : 329 : 323 : 318 : 313 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.079: 0.089: 0.099: 0.110: 0.122: 0.132: 0.141: 0.147: 0.149: 0.148: 0.144: 0.136: 0.127: 0.116: 0.105: 0.094:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.036: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: 0.032: 0.029: 0.026:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----:-----:-----:-----:
х=      1608:     1708:     1808:     1908:     2008:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.143: 0.127: 0.113: 0.100: 0.090:
```

Сс : 0.029: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018:  
Фоп: 309 : 306 : 303 : 301 : 298 :  
: : : : :  
Ви : 0.084: 0.074: 0.066: 0.059: 0.053:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1008.0 м, Y= -506.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6636654 доли ПДКвр |  
| 0.1327331 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 281 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №         | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Кэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1         | 001601 6001 | П   | 0.1943   | 0.303754 | 45.8      | 45.8   | 1.5630051    |
| 2         | 001601 0001 | Т   | 0.0300   | 0.206893 | 31.2      | 76.9   | 6.8964224    |
| 3         | 001601 6002 | П   | 0.0533   | 0.083308 | 12.6      | 89.5   | 1.5630051    |
| 4         | 001601 6005 | П   | 0.0446   | 0.069710 | 10.5      | 100.0  | 1.5630052    |
| В сумме = |             |     | 0.663665 | 100.0    |           |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Ордабасинский район.  
Объект :0016 Добыча песка на месторождении Армское-III.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 06.06.2024 19:30  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника № 1  
| Координаты центра : X= 1008 м; Y= -556 |  
| Длина и ширина : L= 2000 м; B= 1100 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 10.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                                                                              | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 1-                                                                                                             | 0.157 | 0.181 | 0.208 | 0.239 | 0.273 | 0.305 | 0.333 | 0.354 | 0.364 | 0.360 | 0.345 | 0.319 | 0.288 | 0.254 | 0.222 | 0.193 | 0.168 | 0.146 | - 1 |
| 2-                                                                                                             | 0.170 | 0.198 | 0.230 | 0.270 | 0.313 | 0.356 | 0.395 | 0.422 | 0.434 | 0.430 | 0.410 | 0.376 | 0.333 | 0.288 | 0.248 | 0.212 | 0.182 | 0.156 | - 2 |
| 3-                                                                                                             | 0.180 | 0.212 | 0.252 | 0.299 | 0.353 | 0.411 | 0.465 | 0.497 | 0.505 | 0.503 | 0.482 | 0.438 | 0.380 | 0.323 | 0.272 | 0.229 | 0.194 | 0.165 | - 3 |
| 4-                                                                                                             | 0.188 | 0.224 | 0.269 | 0.322 | 0.389 | 0.466 | 0.537 | 0.566 | 0.523 | 0.547 | 0.561 | 0.501 | 0.423 | 0.352 | 0.292 | 0.243 | 0.204 | 0.172 | - 4 |
| 5-                                                                                                             | 0.192 | 0.230 | 0.279 | 0.338 | 0.413 | 0.505 | 0.610 | 0.624 | 0.397 | 0.530 | 0.644 | 0.553 | 0.454 | 0.371 | 0.304 | 0.251 | 0.209 | 0.176 | - 5 |
| 6-                                                                                                             | 0.193 | 0.231 | 0.280 | 0.340 | 0.417 | 0.512 | 0.625 | 0.659 | 0.348 | 0.563 | 0.664 | 0.562 | 0.458 | 0.373 | 0.305 | 0.253 | 0.209 | 0.176 | - 6 |
| 7-                                                                                                             | 0.190 | 0.226 | 0.272 | 0.328 | 0.398 | 0.480 | 0.561 | 0.580 | 0.499 | 0.542 | 0.585 | 0.519 | 0.434 | 0.359 | 0.297 | 0.246 | 0.206 | 0.174 | - 7 |
| 8-                                                                                                             | 0.183 | 0.216 | 0.257 | 0.307 | 0.365 | 0.429 | 0.485 | 0.518 | 0.521 | 0.522 | 0.506 | 0.456 | 0.394 | 0.332 | 0.279 | 0.234 | 0.197 | 0.168 | - 8 |
| 9-                                                                                                             | 0.173 | 0.202 | 0.237 | 0.278 | 0.324 | 0.373 | 0.415 | 0.445 | 0.456 | 0.452 | 0.431 | 0.393 | 0.347 | 0.300 | 0.256 | 0.217 | 0.186 | 0.159 | - 9 |
| 10-                                                                                                            | 0.161 | 0.186 | 0.215 | 0.249 | 0.284 | 0.319 | 0.352 | 0.374 | 0.384 | 0.380 | 0.364 | 0.335 | 0.301 | 0.264 | 0.230 | 0.199 | 0.172 | 0.149 | -10 |
| 11-                                                                                                            | 0.148 | 0.169 | 0.193 | 0.219 | 0.246 | 0.273 | 0.295 | 0.312 | 0.319 | 0.317 | 0.304 | 0.284 | 0.259 | 0.231 | 0.205 | 0.180 | 0.157 | 0.138 | -11 |
| 12-                                                                                                            | 0.135 | 0.153 | 0.171 | 0.191 | 0.212 | 0.232 | 0.248 | 0.260 | 0.266 | 0.264 | 0.254 | 0.240 | 0.221 | 0.201 | 0.181 | 0.161 | 0.143 | 0.127 | -12 |
| 1-                                                                                                             | 0.127 | 0.112 | 0.098 | - 1   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 2-                                                                                                             | 0.135 | 0.118 | 0.103 | - 2   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 3-                                                                                                             | 0.142 | 0.123 | 0.107 | - 3   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 4-                                                                                                             | 0.146 | 0.126 | 0.110 | - 4   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 5-                                                                                                             | 0.150 | 0.128 | 0.111 | - 5   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 6-                                                                                                             | 0.150 | 0.129 | 0.111 | - 6   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 7-                                                                                                             | 0.148 | 0.127 | 0.110 | - 7   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 8-                                                                                                             | 0.143 | 0.124 | 0.108 | - 8   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 9-                                                                                                             | 0.137 | 0.119 | 0.104 | - 9   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 10-                                                                                                            | 0.130 | 0.114 | 0.100 | -10   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 11-                                                                                                            | 0.121 | 0.107 | 0.095 | -11   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 12-                                                                                                            | 0.113 | 0.100 | 0.090 | -12   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 19                                                                                                             | 20    | 21    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.6636654 долей ПДКвр  
= 0.1327331 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xm = 1008.0 м  
( X-столбец 11, Y-строка 6) Ym = -506.0 м  
При опасном направлении ветра : 281 град.  
и заданной скорости ветра : 10.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Ордабасинский район.  
Объект :0001 Добыча песка на месторождении Вирлик.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 02.11.2022 2:36:  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 120 м. Всего просчитано точек: 11  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 9.0 м/с

| Расшифровка обозначений |                                                                 |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------|-----------|--------------|------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                         | Qc                                                              | -      | суммарная | концентрация | [доли      | ПДК]          |        |        |        |        |        |
|                         | Cc                                                              | -      | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] |               |        |        |        |        |        |
|                         | Фоп                                                             | -      | опасное   | направл.     | ветра      | [угл. град.]  |        |        |        |        |        |
|                         | Ви                                                              | -      | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в          | Qc [доли ПДК] |        |        |        |        |        |
|                         | Ки                                                              | -      | код       | источника    | для        | верхней       | строки | Ви     |        |        |        |
|                         | -----                                                           |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |
|                         | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |
|                         | -----                                                           |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |
| y=                      | -1048:                                                          | -1029: | -1084:    | -1148:       | -1188:     | -1121:        | -1054: | -1050: | -1032: | -1025: | -1106: |
| x=                      | 1231:                                                           | 1316:  | 1356:     | 1308:        | 1264:      | 1203:         | 1142:  | 1148:  | 1179:  | 1204:  | 1264:  |
| Qc :                    | 0.604:                                                          | 0.712: | 0.752:    | 0.667:       | 0.600:     | 0.559:        | 0.506: | 0.514: | 0.547: | 0.573: | 0.632: |
| Cc :                    | 0.121:                                                          | 0.142: | 0.150:    | 0.133:       | 0.120:     | 0.112:        | 0.101: | 0.103: | 0.109: | 0.115: | 0.126: |
| Фоп:                    | 87 :                                                            | 89 :   | 79 :      | 71 :         | 68 :       | 78 :          | 87 :   | 87 :   | 89 :   | 90 :   | 79 :   |
| Ви :                    | 0.239:                                                          | 0.282: | 0.298:    | 0.264:       | 0.238:     | 0.222:        | 0.201: | 0.204: | 0.217: | 0.227: | 0.250: |
| Ки :                    | 6008 :                                                          | 6008 : | 6008 :    | 6008 :       | 6008 :     | 6008 :        | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви :                    | 0.117:                                                          | 0.138: | 0.146:    | 0.129:       | 0.116:     | 0.108:        | 0.098: | 0.099: | 0.106: | 0.111: | 0.122: |
| Ки :                    | 6003 :                                                          | 6003 : | 6003 :    | 6003 :       | 6003 :     | 6003 :        | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви :                    | 0.061:                                                          | 0.072: | 0.076:    | 0.067:       | 0.060:     | 0.056:        | 0.051: | 0.052: | 0.055: | 0.058: | 0.064: |
| Ки :                    | 6004 :                                                          | 6004 : | 6004 :    | 6004 :       | 6004 :     | 6004 :        | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1355.9 м, Y= -1083.5 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cс= | 0.7517121 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.1503424 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 79 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип    | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. %   | Коэф. влияния |
|------|-----|--------|--------|-----------------------------|----------|----------|---------------|
|      |     |        |        |                             |          |          |               |
|      | 1   | 000101 | 6008   | П1                          | 0.2100   | 0.297916 | 39.6          |
|      | 2   | 000101 | 6003   | П1                          | 0.1026   | 0.145553 | 19.4          |
|      | 3   | 000101 | 6004   | П1                          | 0.0533   | 0.075614 | 10.1          |
|      | 4   | 000101 | 6001   | П1                          | 0.0533   | 0.075614 | 10.1          |
|      | 5   | 000101 | 6007   | П1                          | 0.0514   | 0.072918 | 9.7           |
|      | 6   | 000101 | 6006   | П1                          | 0.0198   | 0.028032 | 3.7           |
|      | 7   | 000101 | 6005   | П1                          | 0.0198   | 0.028032 | 3.7           |
|      |     |        |        | В сумме =                   | 0.723680 | 96.3     |               |
|      |     |        |        | Суммарный вклад остальных = | 0.028032 | 3.7      |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзон.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Ордабасинский район.

Объект :0001 Добыча песка на месторождении Вирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 02.11.2022 2:36:

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (1)

Расчетный шаг 120 м. Всего просчитано точек: 57

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 9.0 м/с

| Расшифровка обозначений |                                                                 |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------|-----------|--------------|------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                         | Qc                                                              | -      | суммарная | концентрация | [доли      | ПДК]          |        |        |        |        |        |
|                         | Cc                                                              | -      | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] |               |        |        |        |        |        |
|                         | Фоп                                                             | -      | опасное   | направл.     | ветра      | [угл. град.]  |        |        |        |        |        |
|                         | Ви                                                              | -      | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в          | Qc [доли ПДК] |        |        |        |        |        |
|                         | Ки                                                              | -      | код       | источника    | для        | верхней       | строки | Ви     |        |        |        |
|                         | -----                                                           |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |
|                         | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |
|                         | -----                                                           |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |
| y=                      | -1028:                                                          | -1018: | -1012:    | -999:        | -987:      | -975:         | -964:  | -954:  | -945:  | -937:  | -930:  |
| x=                      | 1550:                                                           | 1550:  | 1550:     | 1552:        | 1555:      | 1560:         | 1566:  | 1573:  | 1582:  | 1591:  | 1602:  |
| Qc :                    | 0.900:                                                          | 0.900: | 0.897:    | 0.875:       | 0.845:     | 0.803:        | 0.755: | 0.709: | 0.658: | 0.613: | 0.568: |
| Cc :                    | 0.180:                                                          | 0.180: | 0.179:    | 0.175:       | 0.169:     | 0.161:        | 0.151: | 0.142: | 0.132: | 0.123: | 0.114: |
| Фоп:                    | 88 :                                                            | 92 :   | 95 :      | 101 :        | 106 :      | 112 :         | 117 :  | 123 :  | 128 :  | 133 :  | 139 :  |
| Ви :                    | 0.357:                                                          | 0.357: | 0.355:    | 0.347:       | 0.335:     | 0.318:        | 0.299: | 0.281: | 0.261: | 0.243: | 0.225: |
| Ки :                    | 6008 :                                                          | 6008 : | 6008 :    | 6008 :       | 6008 :     | 6008 :        | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви :                    | 0.174:                                                          | 0.174: | 0.174:    | 0.169:       | 0.164:     | 0.155:        | 0.146: | 0.137: | 0.127: | 0.119: | 0.110: |
| Ки :                    | 6003 :                                                          | 6003 : | 6003 :    | 6003 :       | 6003 :     | 6003 :        | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви :                    | 0.091:                                                          | 0.091: | 0.090:    | 0.088:       | 0.085:     | 0.081:        | 0.076: | 0.071: | 0.066: | 0.062: | 0.057: |
| Ки :                    | 6004 :                                                          | 6004 : | 6004 :    | 6004 :       | 6004 :     | 6004 :        | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -918:  | -918:  | -920:  | -923:  | -928:  | -934:  | -941:  | -950:  | -959:  | -970:  | -981:  |
| x=   | 1710:  | 1716:  | 1729:  | 1741:  | 1753:  | 1764:  | 1774:  | 1783:  | 1791:  | 1798:  | 1803:  |
| Qc : | 0.424: | 0.439: | 0.472: | 0.508: | 0.548: | 0.592: | 0.637: | 0.686: | 0.735: | 0.784: | 0.826: |
| Cc : | 0.085: | 0.088: | 0.094: | 0.102: | 0.110: | 0.118: | 0.127: | 0.137: | 0.147: | 0.157: | 0.165: |
| Фоп: | 199 :  | 202 :  | 208 :  | 213 :  | 219 :  | 224 :  | 229 :  | 235 :  | 240 :  | 246 :  | 251 :  |
| Ви : | 0.168: | 0.174: | 0.187: | 0.201: | 0.217: | 0.234: | 0.253: | 0.272: | 0.291: | 0.311: | 0.327: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви : | 0.082: | 0.085: | 0.091: | 0.098: | 0.106: | 0.115: | 0.123: | 0.133: | 0.142: | 0.152: | 0.160: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.043: | 0.044: | 0.047: | 0.051: | 0.055: | 0.060: | 0.064: | 0.069: | 0.074: | 0.079: | 0.083: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1034: | -1047: | -1059: | -1071: | -1082: | -1092: | -1101: | -1109: | -1116: | -1121: | -1125: |
| x=   | 1810:  | 1808:  | 1805:  | 1800:  | 1794:  | 1787:  | 1778:  | 1769:  | 1758:  | 1747:  | 1735:  |
| Qc : | 0.897: | 0.875: | 0.845: | 0.803: | 0.755: | 0.709: | 0.658: | 0.613: | 0.568: | 0.528: | 0.490: |
| Cc : | 0.179: | 0.175: | 0.169: | 0.161: | 0.151: | 0.142: | 0.132: | 0.123: | 0.114: | 0.106: | 0.098: |
| Фоп: | 275 :  | 281 :  | 286 :  | 292 :  | 297 :  | 303 :  | 308 :  | 313 :  | 319 :  | 324 :  | 330 :  |
| Ви : | 0.355: | 0.347: | 0.335: | 0.318: | 0.299: | 0.281: | 0.261: | 0.243: | 0.225: | 0.209: | 0.194: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви : | 0.174: | 0.169: | 0.164: | 0.155: | 0.146: | 0.137: | 0.127: | 0.119: | 0.110: | 0.102: | 0.095: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.090: | 0.088: | 0.085: | 0.081: | 0.076: | 0.071: | 0.066: | 0.062: | 0.057: | 0.053: | 0.049: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1126: | -1123: | -1118: | -1112: | -1105: | -1096: | -1087: | -1076: | -1065: | -1053: | -1041: |
| x=   | 1631:  | 1619:  | 1607:  | 1596:  | 1586:  | 1577:  | 1569:  | 1562:  | 1557:  | 1553:  | 1551:  |
| Qc : | 0.472: | 0.508: | 0.548: | 0.592: | 0.637: | 0.686: | 0.735: | 0.784: | 0.826: | 0.861: | 0.887: |
| Cc : | 0.094: | 0.102: | 0.110: | 0.118: | 0.127: | 0.137: | 0.147: | 0.157: | 0.165: | 0.172: | 0.177: |
| Фоп: | 28 :   | 33 :   | 39 :   | 44 :   | 49 :   | 55 :   | 60 :   | 66 :   | 71 :   | 77 :   | 82 :   |
| Ви : | 0.168: | 0.174: | 0.187: | 0.201: | 0.217: | 0.234: | 0.253: | 0.272: | 0.291: | 0.311: | 0.327: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви : | 0.082: | 0.085: | 0.091: | 0.098: | 0.106: | 0.115: | 0.123: | 0.133: | 0.142: | 0.152: | 0.160: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.043: | 0.044: | 0.047: | 0.051: | 0.055: | 0.060: | 0.064: | 0.069: | 0.074: | 0.079: | 0.083: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |

Ви : 0.187: 0.201: 0.217: 0.234: 0.253: 0.272: 0.291: 0.311: 0.327: 0.341: 0.352: 0.357:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.091: 0.098: 0.106: 0.115: 0.123: 0.133: 0.142: 0.152: 0.160: 0.167: 0.172: 0.174:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.047: 0.051: 0.055: 0.060: 0.064: 0.069: 0.074: 0.079: 0.083: 0.087: 0.089: 0.091:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1550.0 м, Y= -1028.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.9000185 доли ПДКмр|  
| 0.1800037 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 88 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 000101 | 6008 | П1     | 0.2100   | 0.356692 | 39.6   | 1.6985325     |
| 2                           | 000101 | 6003 | П1     | 0.1026   | 0.174269 | 19.4   | 1.6985328     |
| 3                           | 000101 | 6004 | П1     | 0.0533   | 0.090532 | 10.1   | 1.6985327     |
| 4                           | 000101 | 6001 | П1     | 0.0533   | 0.090532 | 10.1   | 1.6985327     |
| 5                           | 000101 | 6007 | П1     | 0.0514   | 0.087305 | 9.7    | 1.6985323     |
| 6                           | 000101 | 6006 | П1     | 0.0198   | 0.033563 | 3.7    | 1.6985326     |
| 7                           | 000101 | 6005 | П1     | 0.0198   | 0.033563 | 3.7    | 1.6985326     |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.866456 | 96.3     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.033563 | 3.7      |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Ордабасинский район.

Объект :0016 Добыча песка на месторождении Армыское-III.

Вар.расч. :1 Расчет год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 06.06.2024 19:30

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

Всего просчитано точек: 149

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 10.0 м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное напрал. ветра [угл. град.] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
| -Если одно напрал. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|  
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -305:  | -606:  | -606:  | -606:  | -605:  | -604:  | -602:  | -598:  | -588:  | -567:  | -536:  | -506:  | -506:  | -506:  | -505:  |
| x=   | 480:   | 1007:  | 1007:  | 1006:  | 1005:  | 1003:  | 1000:  | 993:   | 979:   | 957:   | 941:   | 925:   | 925:   | 925:   | 925:   |
| Qс : | 0.586: | 0.586: | 0.586: | 0.587: | 0.588: | 0.589: | 0.592: | 0.596: | 0.601: | 0.603: | 0.604: | 0.612: | 0.613: | 0.614: | 0.615: |
| Cс : | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.119: | 0.120: | 0.121: | 0.121: | 0.122: | 0.123: | 0.123: | 0.123: |
| Фоп: | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 307 :  | 301 :  | 290 :  | 290 :  | 290 :  | 290 :  | 290 :  |
| Ви : | 0.274: | 0.274: | 0.274: | 0.274: | 0.274: | 0.274: | 0.273: | 0.272: | 0.267: | 0.251: | 0.251: | 0.274: | 0.274: | 0.274: | 0.275: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.174: | 0.175: | 0.175: | 0.175: | 0.176: | 0.178: | 0.181: | 0.187: | 0.200: | 0.225: | 0.235: | 0.225: | 0.225: | 0.226: | 0.227: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -312:  | -503:  | -500:  | -494:  | -482:  | -458:  | -432:  | -406:  | -406:  | -406:  | -406:  | -404:  | -402:  | -399:  | -392:  |
| x=   | 480:   | 926:   | 927:   | 929:   | 933:   | 941:   | 949:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 957:   | 957:   | 958:   | 960:   |
| Qс : | 0.616: | 0.621: | 0.628: | 0.642: | 0.667: | 0.673: | 0.647: | 0.625: | 0.625: | 0.625: | 0.625: | 0.625: | 0.623: | 0.621: | 0.617: |
| Cс : | 0.123: | 0.123: | 0.124: | 0.126: | 0.128: | 0.133: | 0.135: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.124: | 0.123: |
| Фоп: | 290 :  | 289 :  | 287 :  | 283 :  | 276 :  | 263 :  | 252 :  | 243 :  | 242 :  | 242 :  | 242 :  | 242 :  | 241 :  | 240 :  | 239 :  |
| Ви : | 0.274: | 0.274: | 0.275: | 0.274: | 0.272: | 0.270: | 0.261: | 0.256: | 0.256: | 0.257: | 0.257: | 0.257: | 0.256: | 0.256: | 0.257: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.227: | 0.230: | 0.235: | 0.245: | 0.262: | 0.266: | 0.254: | 0.240: | 0.239: | 0.239: | 0.239: | 0.239: | 0.237: | 0.235: | 0.231: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -319:  | -360:  | -332:  | -333:  | -333:  | -334:  | -336:  | -340:  | -348:  | -366:  | -386:  | -406:  | -406:  | -406:  | -407:  |
| x=   | 480:   | 976:   | 1008:  | 1009:  | 1009:  | 1011:  | 1013:  | 1018:  | 1028:  | 1045:  | 1061:  | 1077:  | 1077:  | 1077:  | 1077:  |
| Qс : | 0.613: | 0.604: | 0.583: | 0.583: | 0.583: | 0.582: | 0.584: | 0.586: | 0.588: | 0.590: | 0.590: | 0.587: | 0.587: | 0.586: | 0.586: |
| Cс : | 0.123: | 0.121: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.116: | 0.117: | 0.117: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: |
| Фоп: | 236 :  | 232 :  | 232 :  | 232 :  | 232 :  | 233 :  | 233 :  | 235 :  | 238 :  | 244 :  | 250 :  | 255 :  | 255 :  | 255 :  | 255 :  |
| Ви : | 0.259: | 0.266: | 0.273: | 0.273: | 0.273: | 0.273: | 0.274: | 0.276: | 0.279: | 0.284: | 0.287: | 0.288: | 0.288: | 0.288: | 0.288: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.223: | 0.204: | 0.173: | 0.173: | 0.172: | 0.172: | 0.171: | 0.170: | 0.168: | 0.163: | 0.159: | 0.153: | 0.153: | 0.153: | 0.153: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -326:  | -409:  | -412:  | -418:  | -429:  | -454:  | -480:  | -506:  | -506:  | -506:  | -507:  | -507:  | -508:  | -510:  | -514:  |
| x=   | 480:   | 1077:  | 1078:  | 1078:  | 1080:  | 1083:  | 1086:  | 1089:  | 1089:  | 1089:  | 1089:  | 1089:  | 1088:  | 1087:  | 1086:  |
| Qс : | 0.585: | 0.587: | 0.587: | 0.590: | 0.590: | 0.594: | 0.592: | 0.583: | 0.583: | 0.583: | 0.584: | 0.584: | 0.584: | 0.584: | 0.585: |
| Cс : | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.118: | 0.118: | 0.119: | 0.118: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: |
| Фоп: | 255 :  | 256 :  | 256 :  | 258 :  | 260 :  | 266 :  | 272 :  | 278 :  | 278 :  | 278 :  | 278 :  | 278 :  | 279 :  | 280 :  | 280 :  |
| Ви : | 0.288: | 0.288: | 0.288: | 0.290: | 0.290: | 0.293: | 0.292: | 0.289: | 0.289: | 0.289: | 0.289: | 0.289: | 0.289: | 0.289: | 0.289: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.153: | 0.153: | 0.153: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.152: | 0.149: | 0.149: | 0.149: | 0.149: | 0.149: | 0.150: | 0.150: | 0.150: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -333:  | -537:  | -563:  | -585:  | -606:  | -606:  | -606:  | -606:  | -607:  | -607:  | -606:  | -606:  | -506:  | -506:  | -506:  |
| x=   | 480:   | 1073:  | 1055:  | 1032:  | 1009:  | 1009:  | 1009:  | 1008:  | 1008:  | 1008:  | 1008:  | 1008:  | 571:   | 571:   | 571:   |
| Qс : | 0.586: | 0.590: | 0.590: | 0.592: | 0.586: | 0.585: | 0.585: | 0.585: | 0.585: | 0.585: | 0.585: | 0.585: | 0.581: | 0.581: | 0.580: |
| Cс : | 0.117: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.116: | 0.116: | 0.116: |
| Фоп: | 282 :  | 285 :  | 292 :  | 300 :  | 307 :  | 307 :  | 307 :  | 307 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 82 :   | 82 :   | 82 :   |
| Ви : | 0.288: | 0.289: | 0.286: | 0.282: | 0.274: | 0.274: | 0.273: | 0.273: | 0.273: | 0.273: | 0.273: | 0.273: | 0.288: | 0.288: | 0.288: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.152: | 0.155: | 0.161: | 0.168: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.148: | 0.148: | 0.148: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -340:  | -504:  | -503:  | -500:  | -493:  | -480:  | -455:  | -406:  | -406:  | -406:  | -405:  | -405:  | -404:  | -401:  | -396:  |
| x=   | 480:   | 571:   | 571:   | 572:   | 572:   | 574:   | 577:   | 583:   | 583:   | 583:   | 583:   | 583:   | 584:   | 586:   | 589:   |
| Qс : | 0.580: | 0.581: | 0.583: | 0.583: | 0.586: | 0.589: | 0.591: | 0.583: | 0.584: | 0.584: | 0.584: | 0.584: | 0.583: | 0.585: | 0.585: |
| Cс : | 0.116: | 0.116: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.118: | 0.118: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: |



## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Ордабасмский район.  
Объект :0016 Добыча песка на месторождении Армское-III.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 06.06.2024 19:30  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.0 град.С)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000х1100 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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

Скорость ветра фиксированная = 10.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.64 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблиц.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Ордабасмский район.  
Объект :0016 Добыча песка на месторождении Армское-III.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 06.06.2024 19:30  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (1)

с параметрами: координаты центра X= 1008, Y= -556

размеры: длина (по X) = 2000, ширина (по Y) = 1100, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 10.0 м/с

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

-----|  
| -Если одно напрвл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|  
| -Если в строке Стах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются|  
|-----|

у= -6 : Y-строка 1 Стах= 0.069 долей ПДК (х= 808.0; напр.ветра=177)

| х=   | 8     | 108   | 208   | 308   | 408   | 508   | 608   | 708   | 808   | 908   | 1008  | 1108  | 1208  | 1308  | 1408  | 1508  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.039 | 0.046 | 0.053 | 0.060 | 0.066 | 0.069 | 0.067 | 0.063 | 0.056 | 0.049 | 0.042 | 0.035 | 0.030 |
| Cc : | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.026 | 0.027 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 |
| Фоп: | 119   | 123   | 127   | 132   | 138   | 145   | 154   | 165   | 177   | 189   | 201   | 211   | 219   | 226   | 231   | 236   |
| Ви : | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.032 | 0.038 | 0.042 | 0.045 | 0.044 | 0.040 | 0.035 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 0.016 |
| Ки : | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |
| Ви : | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 |
| Ки : | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |

-----|  
х= 1608 : 1708 : 1808 : 1908 : 2008 :  
-----|  
Qc : 0.026 : 0.022 : 0.019 : 0.016 : 0.014 :  
Cc : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 :  
Фоп: 239 : 242 : 245 : 247 : 248 :  
Ви : 0.014 : 0.012 : 0.010 : 0.008 : 0.007 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.005 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
-----|

у= -106 : Y-строка 2 Стах= 0.091 долей ПДК (х= 808.0; напр.ветра=176)

| х=   | 8     | 108   | 208   | 308   | 408   | 508   | 608   | 708   | 808   | 908   | 1008  | 1108  | 1208  | 1308  | 1408  | 1508  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.045 | 0.054 | 0.065 | 0.077 | 0.086 | 0.091 | 0.089 | 0.081 | 0.071 | 0.059 | 0.049 | 0.041 | 0.033 |
| Cc : | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.034 | 0.036 | 0.036 | 0.033 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.016 | 0.013 |
| Фоп: | 114   | 117   | 120   | 125   | 131   | 139   | 149   | 161   | 176   | 192   | 206   | 217   | 226   | 233   | 238   | 242   |
| Ви : | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.033 | 0.041 | 0.051 | 0.059 | 0.064 | 0.062 | 0.055 | 0.046 | 0.037 | 0.029 | 0.023 | 0.019 |
| Ки : | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |
| Ви : | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 |
| Ки : | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |

-----|  
х= 1608 : 1708 : 1808 : 1908 : 2008 :  
-----|  
Qc : 0.028 : 0.024 : 0.020 : 0.017 : 0.015 :  
Cc : 0.011 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 :  
Фоп: 245 : 247 : 250 : 251 : 253 :  
Ви : 0.015 : 0.013 : 0.011 : 0.009 : 0.008 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
-----|

у= -206 : Y-строка 3 Стах= 0.124 долей ПДК (х= 808.0; напр.ветра=175)

| х=   | 8     | 108   | 208   | 308   | 408   | 508   | 608   | 708   | 808   | 908   | 1008  | 1108  | 1208  | 1308  | 1408  | 1508  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.028 | 0.034 | 0.041 | 0.051 | 0.064 | 0.079 | 0.098 | 0.115 | 0.124 | 0.120 | 0.106 | 0.088 | 0.071 | 0.056 | 0.045 | 0.037 |
| Cc : | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.020 | 0.025 | 0.032 | 0.039 | 0.046 | 0.050 | 0.048 | 0.042 | 0.035 | 0.028 | 0.023 | 0.018 | 0.015 |
| Фоп: | 108   | 110   | 113   | 117   | 122   | 129   | 140   | 155   | 175   | 196   | 214   | 226   | 235   | 241   | 245   | 249   |
| Ви : | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.040 | 0.053 | 0.069 | 0.085 | 0.095 | 0.091 | 0.077 | 0.060 | 0.045 | 0.034 | 0.027 | 0.021 |
| Ки : | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |
| Ви : | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 |
| Ки : | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |

-----|  
х= 1608 : 1708 : 1808 : 1908 : 2008 :  
-----|  
Qc : 0.030 : 0.025 : 0.021 : 0.018 : 0.016 :  
Cc : 0.012 : 0.010 : 0.009 : 0.007 : 0.006 :  
Фоп: 251 : 253 : 255 : 256 : 257 :  
Ви : 0.017 : 0.013 : 0.011 : 0.009 : 0.008 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
-----|

у= -306 : Y-строка 4 Стах= 0.167 долей ПДК (х= 808.0; напр.ветра=172)

| х=   | 8     | 108   | 208   | 308   | 408   | 508   | 608   | 708   | 808   | 908   | 1008  | 1108  | 1208  | 1308  | 1408  | 1508  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.029 | 0.036 | 0.045 | 0.056 | 0.072 | 0.094 | 0.123 | 0.152 | 0.167 | 0.161 | 0.137 | 0.107 | 0.081 | 0.063 | 0.049 | 0.040 |
| Cc : | 0.012 | 0.014 | 0.018 | 0.022 | 0.029 | 0.038 | 0.049 | 0.061 | 0.067 | 0.065 | 0.055 | 0.043 | 0.033 | 0.025 | 0.020 | 0.016 |
| Фоп: | 101   | 103   | 105   | 108   | 111   | 117   | 127   | 143   | 172   | 205   | 227   | 239   | 246   | 251   | 254   | 256   |
| Ви : | 0.016 | 0.020 | 0.026 | 0.034 | 0.046 | 0.065 | 0.090 | 0.121 | 0.142 | 0.134 | 0.105 | 0.075 | 0.054 | 0.039 | 0.029 | 0.023 |

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.020: 0.016: 0.018: 0.022: 0.021: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.011:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
x= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008:  
~~~~~  
Qc : 0.032: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016:  
Cc : 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:  
Фоп: 258 : 259 : 260 : 261 : 262 :  
~~~~~  
Ви : 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
y= -406 : Y-строка 5 Стах= 0.199 долей ПДК (x= 908.0; напр.ветра=230)  
~~~~~  
x= 8 : 108: 208: 308: 408: 508: 608: 708: 808: 908: 1008: 1108: 1208: 1308: 1408: 1508:  
~~~~~  
Qc : 0.030: 0.037: 0.046: 0.059: 0.078: 0.105: 0.145: 0.188: 0.193: 0.199: 0.166: 0.122: 0.089: 0.067: 0.052: 0.041:  
Cc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.042: 0.058: 0.075: 0.077: 0.080: 0.066: 0.049: 0.036: 0.027: 0.021: 0.016:  
Фоп: 95 : 95 : 96 : 97 : 99 : 101 : 106 : 118 : 160 : 230 : 250 : 257 : 260 : 262 : 264 : 265 :  
~~~~~  
Ви : 0.016: 0.021: 0.027: 0.037: 0.051: 0.073: 0.109: 0.157: 0.184: 0.178: 0.130: 0.088: 0.060: 0.042: 0.031: 0.024:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.021: 0.006: 0.014: 0.024: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
x= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008:  
~~~~~  
Qc : 0.033: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016:  
Cc : 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
Фоп: 265 : 266 : 266 : 267 : 267 :  
~~~~~  
Ви : 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
y= -506 : Y-строка 6 Стах= 0.207 долей ПДК (x= 908.0; напр.ветра=294)  
~~~~~  
x= 8 : 108: 208: 308: 408: 508: 608: 708: 808: 908: 1008: 1108: 1208: 1308: 1408: 1508:  
~~~~~  
Qc : 0.030: 0.037: 0.047: 0.060: 0.079: 0.107: 0.149: 0.197: 0.186: 0.207: 0.172: 0.124: 0.090: 0.068: 0.052: 0.041:  
Cc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.032: 0.043: 0.060: 0.079: 0.075: 0.083: 0.069: 0.050: 0.036: 0.027: 0.021: 0.017:  
Фоп: 88 : 87 : 87 : 86 : 85 : 84 : 81 : 74 : 33 : 294 : 281 : 277 : 275 : 274 : 273 : 273 :  
~~~~~  
Ви : 0.016: 0.021: 0.027: 0.037: 0.051: 0.075: 0.112: 0.163: 0.181: 0.184: 0.134: 0.090: 0.061: 0.043: 0.031: 0.024:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.022: 0.004: 0.015: 0.025: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
x= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008:  
~~~~~  
Qc : 0.033: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016:  
Cc : 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
Фоп: 273 : 272 : 272 : 272 : 272 :  
~~~~~  
Ви : 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
y= -606 : Y-строка 7 Стах= 0.179 долей ПДК (x= 808.0; напр.ветра= 10)  
~~~~~  
x= 8 : 108: 208: 308: 408: 508: 608: 708: 808: 908: 1008: 1108: 1208: 1308: 1408: 1508:  
~~~~~  
Qc : 0.029: 0.036: 0.045: 0.057: 0.074: 0.098: 0.130: 0.164: 0.179: 0.173: 0.147: 0.112: 0.084: 0.065: 0.050: 0.040:  
Cc : 0.012: 0.014: 0.018: 0.023: 0.030: 0.039: 0.052: 0.065: 0.072: 0.069: 0.059: 0.045: 0.034: 0.026: 0.020: 0.016:  
Фоп: 81 : 79 : 78 : 76 : 72 : 67 : 59 : 42 : 10 : 330 : 307 : 296 : 290 : 286 : 283 : 281 :  
~~~~~  
Ви : 0.016: 0.020: 0.026: 0.035: 0.048: 0.068: 0.097: 0.133: 0.159: 0.148: 0.113: 0.080: 0.056: 0.040: 0.030: 0.023:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.022: 0.020: 0.014: 0.017: 0.022: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
x= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008:  
~~~~~  
Qc : 0.032: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016:  
Cc : 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:  
Фоп: 280 : 279 : 278 : 277 : 277 :  
~~~~~  
Ви : 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
y= -706 : Y-строка 8 Стах= 0.136 долей ПДК (x= 808.0; напр.ветра= 6)  
~~~~~  
x= 8 : 108: 208: 308: 408: 508: 608: 708: 808: 908: 1008: 1108: 1208: 1308: 1408: 1508:  
~~~~~  
Qc : 0.028: 0.034: 0.042: 0.053: 0.066: 0.084: 0.105: 0.125: 0.136: 0.132: 0.115: 0.093: 0.074: 0.058: 0.047: 0.037:  
Cc : 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.034: 0.042: 0.050: 0.054: 0.053: 0.046: 0.037: 0.030: 0.023: 0.019: 0.015:  
Фоп: 74 : 72 : 69 : 66 : 61 : 54 : 43 : 28 : 6 : 342 : 323 : 310 : 302 : 296 : 292 : 289 :  
~~~~~  
Ви : 0.015: 0.019: 0.024: 0.032: 0.042: 0.056: 0.075: 0.095: 0.107: 0.102: 0.085: 0.064: 0.048: 0.036: 0.028: 0.021:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
x= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008:  
~~~~~  
Qc : 0.031: 0.026: 0.021: 0.018: 0.016:  
Cc : 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:  
Фоп: 287 : 285 : 284 : 282 : 281 :  
~~~~~  
Ви : 0.017: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
y= -806 : Y-строка 9 Стах= 0.100 долей ПДК (x= 808.0; напр.ветра= 4)  
~~~~~  
x= 8 : 108: 208: 308: 408: 508: 608: 708: 808: 908: 1008: 1108: 1208: 1308: 1408: 1508:  
~~~~~  
Qc : 0.027: 0.032: 0.038: 0.047: 0.057: 0.069: 0.082: 0.094: 0.100: 0.098: 0.088: 0.075: 0.062: 0.051: 0.042: 0.034:  
Cc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.028: 0.033: 0.038: 0.040: 0.039: 0.035: 0.030: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014:  
Фоп: 68 : 65 : 62 : 57 : 52 : 44 : 34 : 20 : 4 : 347 : 332 : 320 : 312 : 305 : 300 : 296 :  
~~~~~  
Ви : 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.035: 0.045: 0.056: 0.066: 0.072: 0.069: 0.061: 0.050: 0.039: 0.031: 0.024: 0.019:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010:

```
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
-----
х= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008:
-----
Qc : 0.029: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015:
Cc : 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 293 : 291 : 289 : 287 : 286 :
-----
: : : : :
Ви : 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
-----
у= -906 : Y-строка 10 Стах= 0.075 долей ПДК (х= 808.0; напр.ветра= 3)
-----
х= 8 : 108: 208: 308: 408: 508: 608: 708: 808: 908: 1008: 1108: 1208: 1308: 1408: 1508:
-----
Qc : 0.025: 0.029: 0.034: 0.041: 0.048: 0.056: 0.065: 0.071: 0.075: 0.073: 0.068: 0.060: 0.052: 0.044: 0.037: 0.031:
Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.028: 0.030: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012:
Фоп: 62 : 59 : 55 : 50 : 44 : 37 : 27 : 16 : 3 : 350 : 338 : 328 : 319 : 312 : 307 : 303 :
-----
: : : : :
Ви : 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.029: 0.035: 0.041: 0.047: 0.049: 0.048: 0.044: 0.038: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
-----
х= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008:
-----
Qc : 0.026: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015:
Cc : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 299 : 296 : 294 : 292 : 290 :
-----
: : : : :
Ви : 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
-----
у= -1006 : Y-строка 11 Стах= 0.057 долей ПДК (х= 808.0; напр.ветра= 2)
-----
х= 8 : 108: 208: 308: 408: 508: 608: 708: 808: 908: 1008: 1108: 1208: 1308: 1408: 1508:
-----
Qc : 0.022: 0.026: 0.030: 0.035: 0.041: 0.046: 0.051: 0.055: 0.057: 0.056: 0.053: 0.049: 0.043: 0.037: 0.032: 0.028:
Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
Фоп: 57 : 53 : 49 : 44 : 38 : 31 : 23 : 13 : 2 : 352 : 342 : 333 : 325 : 318 : 313 : 308 :
-----
: : : : :
Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.034: 0.035: 0.035: 0.033: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
-----
х= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008:
-----
Qc : 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:
Cc : 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Фоп: 305 : 301 : 299 : 296 : 294 :
-----
: : : : :
Ви : 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
-----
у= -1106 : Y-строка 12 Стах= 0.045 долей ПДК (х= 808.0; напр.ветра= 2)
-----
х= 8 : 108: 208: 308: 408: 508: 608: 708: 808: 908: 1008: 1108: 1208: 1308: 1408: 1508:
-----
Qc : 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.037: 0.041: 0.044: 0.045: 0.044: 0.042: 0.039: 0.035: 0.032: 0.028: 0.025:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:
-----
х= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008:
-----
Qc : 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
Cc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
-----
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 908.0 м, Y= -506.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cв= 0.2070818 доли ПДКмр |
| 0.0828327 мг/м3 |
-----
Достигается при опасном направлении 294 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| ---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 001601 | 0001 | Т | 0.0390 | 0.184367 | 89.0 | 89.0 | 4.7273679 |
| 2 | 001601 | 6001 | П | 0.0316 | 0.015105 | 7.3 | 96.3 | 0.478303671 |
| ---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | В сумме = | 0.199472 | 96.3 |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.007610 | 3.7 |
-----
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Ордабасинский район.
Объект :0016 Добычка песка на месторождении Армыское-III.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 06.06.2024 19:30
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
-----
Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 1008 м; Y= -556 |
| Длина и ширина : L= 2000 м; B= 1100 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
-----
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 10.0 м/с
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.024 0.028 0.033 0.039 0.046 0.053 0.060 0.066 0.069 0.067 0.063 0.056 0.049 0.042 0.035 0.030 0.026 0.022 | - 1
2-| 0.026 0.031 0.037 0.045 0.054 0.065 0.077 0.086 0.091 0.089 0.081 0.071 0.059 0.049 0.041 0.033 0.028 0.024 | - 2
3-| 0.028 0.034 0.041 0.051 0.064 0.079 0.098 0.115 0.124 0.120 0.106 0.088 0.071 0.056 0.045 0.037 0.030 0.025 | - 3
4-| 0.029 0.036 0.045 0.056 0.072 0.094 0.123 0.152 0.167 0.161 0.137 0.107 0.081 0.063 0.049 0.040 0.032 0.026 | - 4
```

```

5-| 0.030 0.037 0.046 0.059 0.078 0.105 0.145 0.188 0.193 0.199 0.166 0.122 0.089 0.067 0.052 0.041 0.033 0.027 | - 5
6-| 0.030 0.037 0.047 0.060 0.079 0.107 0.149 0.197 0.186 0.207 0.172 0.124 0.090 0.068 0.052 0.041 0.033 0.027 | - 6
7-| 0.029 0.036 0.045 0.057 0.074 0.098 0.130 0.164 0.179 0.173 0.147 0.112 0.084 0.065 0.050 0.040 0.032 0.027 | - 7
8-| 0.028 0.034 0.042 0.053 0.066 0.084 0.105 0.125 0.136 0.132 0.115 0.093 0.074 0.058 0.047 0.037 0.031 0.026 | - 8
9-| 0.027 0.032 0.038 0.047 0.057 0.069 0.082 0.094 0.100 0.098 0.088 0.075 0.062 0.051 0.042 0.034 0.029 0.024 | - 9
10-| 0.025 0.029 0.034 0.041 0.048 0.056 0.065 0.071 0.075 0.073 0.068 0.060 0.052 0.044 0.037 0.031 0.026 0.022 | -10
11-| 0.022 0.022 0.030 0.035 0.041 0.046 0.051 0.055 0.057 0.056 0.053 0.049 0.043 0.037 0.032 0.028 0.024 0.021 | -11
12-| 0.020 0.023 0.026 0.030 0.034 0.037 0.041 0.044 0.045 0.044 0.042 0.039 0.035 0.032 0.028 0.025 0.022 0.019 | -12

```

```

|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12     13     14     15     16     17     18
19     20     21
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
0.019 0.016 0.014 | - 1
0.020 0.017 0.015 | - 2
0.021 0.018 0.016 | - 3
0.022 0.019 0.016 | - 4
0.023 0.019 0.016 | - 5
0.023 0.019 0.016 | - 6
0.022 0.019 0.016 | - 7
0.021 0.018 0.016 | - 8
0.021 0.018 0.015 | - 9
0.019 0.017 0.015 | -10
0.018 0.016 0.014 | -11
0.017 0.015 0.013 | -12
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
19     20     21

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.2070818 долей ПДКмр  
= 0.0828327 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 908.0 м  
( X-столбец 10, Y-строка 6) Ум = -506.0 м  
При опасном направлении ветра : 294 град.  
и заданной скорости ветра : 10.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Ордабасмский район.  
Объект :0001 Добыча песка на месторождении Вирлик.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 02.11.2022 2:36:  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 120 м. Всего просчитано точек: 11  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 9.0 м/с

Расшифровка обозначений

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

| -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|

```

y= -1048: -1029: -1084: -1148: -1188: -1121: -1054: -1050: -1032: -1025: -1106:
x= 1231: 1316: 1356: 1308: 1264: 1203: 1142: 1148: 1179: 1204: 1264:
Qc : 0.185: 0.218: 0.231: 0.204: 0.184: 0.172: 0.155: 0.157: 0.168: 0.176: 0.194:
Cc : 0.074: 0.087: 0.092: 0.082: 0.074: 0.069: 0.062: 0.063: 0.067: 0.070: 0.077:
Фоп: 87 : 89 : 79 : 71 : 68 : 78 : 87 : 87 : 89 : 90 : 79 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.156: 0.183: 0.194: 0.172: 0.155: 0.144: 0.130: 0.132: 0.141: 0.148: 0.163:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1355.9 м, Y= -1083.5 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.2305159 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0922063 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 79 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6008 | П   | 0.2730                      | 0.193645 | 84.0     | 84.0   | 0.709323168   |
| 2    | 000101 6003 | П   | 0.0167                      | 0.011832 | 5.1      | 89.1   | 0.709323049   |
| 3    | 000101 6004 | П   | 0.008660                    | 0.006143 | 2.7      | 91.8   | 0.709323049   |
| 4    | 000101 6001 | П   | 0.008660                    | 0.006143 | 2.7      | 94.5   | 0.709323049   |
| 5    | 000101 6007 | П   | 0.008350                    | 0.005923 | 2.6      | 97.0   | 0.709323108   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.223685 | 97.0     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.006831 | 3.0      |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзон.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Ордабасмский район.  
Объект :0001 Добыча песка на месторождении Вирлик.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 02.11.2022 2:36:  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (1)  
Расчетный шаг 120 м. Всего просчитано точек: 57  
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 9.0 м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное напралл. ветра [ угл. град.] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
| -Если одно напралл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|  
|-----|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | -1028: | -1018: | -1012: | -999:  | -987:  | -975:  | -964:  | -954:  | -945:  | -937:  | -930:  | -925:  | -921:  | -919:  | -918:  |
| х=   | 1550:  | 1550:  | 1550:  | 1552:  | 1555:  | 1560:  | 1566:  | 1573:  | 1582:  | 1591:  | 1602:  | 1613:  | 1625:  | 1637:  | 1650:  |
| Qc : | 0.276: | 0.276: | 0.275: | 0.268: | 0.259: | 0.246: | 0.232: | 0.217: | 0.202: | 0.188: | 0.174: | 0.162: | 0.150: | 0.140: | 0.130: |
| Cc : | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.107: | 0.104: | 0.098: | 0.093: | 0.087: | 0.081: | 0.075: | 0.070: | 0.065: | 0.060: | 0.056: | 0.052: |
| Фоп: | 88 :   | 92 :   | 95 :   | 101 :  | 106 :  | 112 :  | 117 :  | 123 :  | 128 :  | 133 :  | 139 :  | 144 :  | 150 :  | 155 :  | 161 :  |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.232: | 0.232: | 0.231: | 0.225: | 0.218: | 0.207: | 0.195: | 0.183: | 0.170: | 0.158: | 0.146: | 0.136: | 0.126: | 0.117: | 0.109: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ки : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ки : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | -918:  | -918:  | -920:  | -923:  | -928:  | -934:  | -941:  | -950:  | -959:  | -970:  | -981:  | -993:  | -1005: | -1018: | -1028: |
| х=   | 1710:  | 1716:  | 1729:  | 1741:  | 1753:  | 1764:  | 1774:  | 1783:  | 1791:  | 1798:  | 1803:  | 1807:  | 1809:  | 1810:  | 1810:  |
| Qc : | 0.130: | 0.135: | 0.145: | 0.156: | 0.168: | 0.181: | 0.195: | 0.210: | 0.225: | 0.240: | 0.253: | 0.264: | 0.272: | 0.276: | 0.276: |
| Cc : | 0.052: | 0.054: | 0.058: | 0.062: | 0.067: | 0.073: | 0.078: | 0.084: | 0.090: | 0.096: | 0.101: | 0.106: | 0.109: | 0.110: | 0.110: |
| Фоп: | 199 :  | 202 :  | 208 :  | 213 :  | 219 :  | 224 :  | 229 :  | 235 :  | 240 :  | 246 :  | 251 :  | 257 :  | 262 :  | 268 :  | 272 :  |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.109: | 0.113: | 0.122: | 0.131: | 0.141: | 0.152: | 0.164: | 0.177: | 0.189: | 0.202: | 0.213: | 0.222: | 0.229: | 0.232: | 0.232: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ки : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ки : | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | -1034: | -1047: | -1059: | -1071: | -1082: | -1092: | -1101: | -1109: | -1116: | -1121: | -1125: | -1127: | -1128: | -1128: | -1128: |
| х=   | 1810:  | 1808:  | 1805:  | 1800:  | 1794:  | 1787:  | 1778:  | 1769:  | 1758:  | 1747:  | 1735:  | 1723:  | 1710:  | 1650:  | 1644:  |
| Qc : | 0.275: | 0.268: | 0.259: | 0.246: | 0.232: | 0.217: | 0.202: | 0.188: | 0.174: | 0.162: | 0.150: | 0.140: | 0.130: | 0.130: | 0.135: |
| Cc : | 0.110: | 0.107: | 0.104: | 0.098: | 0.093: | 0.087: | 0.081: | 0.075: | 0.070: | 0.065: | 0.060: | 0.056: | 0.052: | 0.052: | 0.054: |
| Фоп: | 275 :  | 281 :  | 286 :  | 292 :  | 297 :  | 303 :  | 308 :  | 313 :  | 319 :  | 324 :  | 330 :  | 335 :  | 341 :  | 19 :   | 22 :   |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.231: | 0.225: | 0.218: | 0.207: | 0.195: | 0.183: | 0.170: | 0.158: | 0.146: | 0.136: | 0.126: | 0.117: | 0.109: | 0.109: | 0.113: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ки : | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ки : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.004: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|
| у=   | -1126: | -1123: | -1118: | -1112: | -1105: | -1096: | -1087: | -1076: | -1065: | -1053: | -1041: | -1028: |  |  |  |
| х=   | 1631:  | 1619:  | 1607:  | 1596:  | 1586:  | 1577:  | 1569:  | 1562:  | 1557:  | 1553:  | 1551:  | 1550:  |  |  |  |
| Qc : | 0.145: | 0.156: | 0.168: | 0.181: | 0.195: | 0.210: | 0.225: | 0.240: | 0.253: | 0.264: | 0.272: | 0.276: |  |  |  |
| Cc : | 0.058: | 0.062: | 0.067: | 0.073: | 0.078: | 0.084: | 0.090: | 0.096: | 0.101: | 0.106: | 0.109: | 0.110: |  |  |  |
| Фоп: | 28 :   | 33 :   | 39 :   | 44 :   | 49 :   | 55 :   | 60 :   | 66 :   | 71 :   | 77 :   | 82 :   | 88 :   |  |  |  |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |  |  |  |
| Ки : | 0.122: | 0.131: | 0.141: | 0.152: | 0.164: | 0.177: | 0.189: | 0.202: | 0.213: | 0.222: | 0.229: | 0.232: |  |  |  |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |  |  |  |
| Ки : | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |  |  |  |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |  |  |  |
| Ки : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |  |  |  |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |  |  |  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1810.0 м, Y= -1028.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cc= 0.2759946 доли ПДКмр |  
| 0.1103978 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 8. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источн. | Код    | Тип  | Выброс                    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|---------|--------|------|---------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1       | 000101 | 6008 | П1                        | 0.2730   | 0.231850  | 84.0   | 84.0          |
| 2       | 000101 | 6003 | П1                        | 0.0167   | 0.014166  | 5.1    | 89.1          |
| 3       | 000101 | 6004 | П1                        | 0.008660 | 0.007355  | 2.7    | 91.8          |
| 4       | 000101 | 6001 | П1                        | 0.008660 | 0.007355  | 2.7    | 94.5          |
| 5       | 000101 | 6007 | П1                        | 0.008350 | 0.007091  | 2.6    | 97.0          |
|         |        |      | Всего                     | 0.267816 | 97.0      |        |               |
|         |        |      | Суммарный вклад остальных | 0.008178 | 3.0       |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Ордабасанский район.  
Объект :0016 Добыча песка на месторождении Армское-III.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 06.06.2024 19:30  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Всего просчитано точек: 149  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 10.0 м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное напралл. ветра [ угл. град.] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
| -Если одно напралл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|  
|-----|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | -305:  | -606:  | -606:  | -606:  | -605:  | -604:  | -602:  | -598:  | -588:  | -567:  | -536:  | -506:  | -506:  | -506:  | -505:  |
| х=   | 480:   | 1007:  | 1007:  | 1006:  | 1005:  | 1003:  | 1000:  | 993:   | 979:   | 957:   | 941:   | 925:   | 925:   | 925:   | 925:   |
| Qc : | 0.147: | 0.147: | 0.147: | 0.147: | 0.148: | 0.149: | 0.151: | 0.155: | 0.162: | 0.177: | 0.192: | 0.205: | 0.206: | 0.206: | 0.206: |
| Cc : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.062: | 0.065: | 0.071: | 0.077: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.083: |
| Фоп: | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 307 :  | 301 :  | 290 :  | 290 :  | 290 :  | 290 :  |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.113: | 0.113: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.116: | 0.118: | 0.122: | 0.130: | 0.147: | 0.163: | 0.178: | 0.178: | 0.178: | 0.179: |

[illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 735.4 м, Y= -479.3 м

|                                     |                                                   |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | C <sub>с</sub> = 0.2119771 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0847909 мг/м3                                   |

Достигается при опасном направлении 85 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с  
Всего источников: 4. В таблице записано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 001601 0001 | Т   | 0.0390 | 0.180698 | 85.2     | 85.2   | 4.6332850     |
| 2                           | 001601 6001 | П1  | 0.0316 | 0.020800 | 9.8      | 95.1   | 0.658648014   |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.201498 | 95.1     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.010479 | 4.9      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Ордабасинский район.  
Объект :0016 Добыча песка на месторождении Армыское-III.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 06.06.2024 19:30  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип         | Н   | D     | W <sub>0</sub> | V1     | T    | X1     | Y1      | X2    | Y2    | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс    |
|-------------|-------------|-----|-------|----------------|--------|------|--------|---------|-------|-------|-----|---|-----|-------|-----------|
| Объ.Пл.Ист. | Объ.Пл.Ист. | М   | М     | М/с            | М/с    | град | М      | М       | М     | М     | гр. |   |     |       | г/с       |
| 001601 0001 | Т           | 2.5 | 0.080 | 11.80          | 0.0593 | 84.0 | 831.00 | -471.00 |       |       |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0050000 |
| 001601 6001 | П1          | 5.0 |       |                |        | 32.0 | 831.00 | -471.00 | 60.00 | 10.00 |     | 0 | 3.0 | 1.000 | 0.0224400 |
| 001601 6002 | П1          | 5.0 |       |                |        | 32.0 | 831.00 | -471.00 | 60.00 | 10.00 |     | 0 | 3.0 | 1.000 | 0.0075000 |
| 001601 6005 | П1          | 5.0 |       |                |        | 32.0 | 831.00 | -471.00 | 60.00 | 10.00 |     | 0 | 3.0 | 1.000 | 0.0041800 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Ордабасинский район.  
Объект :0016 Добыча песка на месторождении Армыское-III.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 06.06.2024 19:30  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.0 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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

| Источники                                 | Их расчетные параметры |          |           |                |                |                |
|-------------------------------------------|------------------------|----------|-----------|----------------|----------------|----------------|
| Номер                                     | Код                    | M        | Тип       | C <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| п/п                                       | Объ.Пл.Ист.            | М        | Т         | [доли ПДК]     | [м/с]          | [м]            |
| 1                                         | 001601 0001            | 0.005000 | Т         | 1.796705       | 0.68           | 8.2            |
| 2                                         | 001601 6001            | 0.022440 | П1        | 1.889711       | 0.50           | 14.3           |
| 3                                         | 001601 6002            | 0.007500 | П1        | 0.631588       | 0.50           | 14.3           |
| 4                                         | 001601 6005            | 0.004180 | П1        | 0.352005       | 0.50           | 14.3           |
| Суммарный M <sub>с</sub> =                |                        | 0.039120 | г/с       |                |                |                |
| Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам = |                        | 4.670008 | долей ПДК |                |                |                |
| Среднезвешенная опасная скорость ветра =  |                        | 0.57     | м/с       |                |                |                |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Ордабасинский район.  
Объект :0016 Добыча песка на месторождении Армыское-III.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 06.06.2024 19:30  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.0 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x1100 с шагом 100  
Расчет по границе области влияния  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 10.0 м/с  
Среднезвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.57 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Ордабасинский район.  
Объект :0016 Добыча песка на месторождении Армыское-III.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 06.06.2024 19:30  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (1)  
с параметрами: координаты центра X= 1008, Y= -556  
размеры: длина (по X)= 2000, ширина (по Y)= 1100, шаг сетки= 100  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 10.0 м/с

Расшифровка обозначений

|                                                                  |  |
|------------------------------------------------------------------|--|
| Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК]               |  |
| C <sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб]               |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                         |  |
| В <sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q <sub>с</sub> [доли ПДК]     |  |
| К <sub>и</sub> - код источника для верхней строки В <sub>и</sub> |  |

~~~~~  
| -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|  
| -Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,В<sub>и</sub>,К<sub>и</sub> не печатаются|  
~~~~~

y= -6 : Y-строка 1 Smax= 0.071 долей ПДК (x= 808.0; напр.ветра=177)

|                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| x= 8 :           | 108:   | 208:   | 308:   | 408:   | 508:   | 608:   | 708:   | 808:   | 908:   | 1008:  | 1108:  | 1208:  | 1308:  | 1408:  | 1508:  |  |
| Q <sub>с</sub> : | 0.018: | 0.024: | 0.032: | 0.038: | 0.045: | 0.054: | 0.062: | 0.068: | 0.071: | 0.070: | 0.065: | 0.057: | 0.049: | 0.041: | 0.034: |  |
| C <sub>с</sub> : | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |  |
| Фоп:             | 119 :  | 123 :  | 127 :  | 132 :  | 138 :  | 145 :  | 154 :  | 165 :  | 177 :  | 189 :  | 201 :  | 211 :  | 219 :  | 226 :  | 231 :  |  |
| В <sub>и</sub> : | 0.010: | 0.014: | 0.019: | 0.022: | 0.027: | 0.031: | 0.036: | 0.039: | 0.041: | 0.040: | 0.037: | 0.033: | 0.029: | 0.024: | 0.020: |  |
| К <sub>и</sub> : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |  |
| В <sub>и</sub> : | 0.003: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.010: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.008: | 0.007: |  |
| К <sub>и</sub> : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |  |
| x= 1608:         | 1708:  | 1808:  | 1908:  | 2008:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Q <sub>с</sub> : | 0.020: | 0.016: | 0.013: | 0.011: | 0.009: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| C <sub>с</sub> : | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Фоп:             | 239 :  | 242 :  | 245 :  | 247 :  | 248 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| В <sub>и</sub> : | 0.012: | 0.009: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |



Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

у= -606 : Y-строка 7 Стах= 0.209 долей ПДК (х= 908.0; напр.ветра=330)

| х=   | 8      | 108:   | 208:   | 308:   | 408:   | 508:   | 608:   | 708:   | 808:   | 908:   | 1008:  | 1108:  | 1208:  | 1308:  | 1408:  | 1508:  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.026: | 0.035: | 0.045: | 0.059: | 0.081: | 0.118: | 0.163: | 0.205: | 0.207: | 0.209: | 0.185: | 0.138: | 0.095: | 0.068: | 0.051: | 0.039: |
| Cc : | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.009: | 0.012: | 0.018: | 0.025: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.028: | 0.021: | 0.014: | 0.010: | 0.008: | 0.006: |
| Фоп: | 81 :   | 79 :   | 78 :   | 75 :   | 72 :   | 67 :   | 59 :   | 42 :   | 10 :   | 330 :  | 308 :  | 296 :  | 290 :  | 286 :  | 283 :  | 281 :  |
| Ви : | 0.015: | 0.021: | 0.026: | 0.034: | 0.046: | 0.063: | 0.082: | 0.091: | 0.094: | 0.084: | 0.090: | 0.072: | 0.053: | 0.039: | 0.030: | 0.023: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 0001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.005: | 0.007: | 0.009: | 0.012: | 0.015: | 0.023: | 0.038: | 0.065: | 0.074: | 0.081: | 0.049: | 0.029: | 0.018: | 0.013: | 0.010: | 0.008: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

х= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008:

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.031: | 0.022: | 0.016: | 0.013: | 0.010: |
| Cc : | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Фоп: | 280 :  | 279 :  | 278 :  | 277 :  | 277 :  |
| Ви : | 0.018: | 0.012: | 0.009: | 0.007: | 0.006: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.006: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

у= -706 : Y-строка 8 Стах= 0.159 долей ПДК (х= 808.0; напр.ветра= 6)

| х=   | 8      | 108:   | 208:   | 308:   | 408:   | 508:   | 608:   | 708:   | 808:   | 908:   | 1008:  | 1108:  | 1208:  | 1308:  | 1408:  | 1508:  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.024: | 0.033: | 0.042: | 0.054: | 0.070: | 0.094: | 0.125: | 0.149: | 0.159: | 0.156: | 0.138: | 0.108: | 0.080: | 0.060: | 0.047: | 0.037: |
| Cc : | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.011: | 0.014: | 0.019: | 0.022: | 0.024: | 0.023: | 0.021: | 0.016: | 0.012: | 0.009: | 0.007: | 0.006: |
| Фоп: | 74 :   | 72 :   | 69 :   | 66 :   | 61 :   | 54 :   | 43 :   | 28 :   | 6 :    | 342 :  | 323 :  | 310 :  | 302 :  | 296 :  | 292 :  | 289 :  |
| Ви : | 0.014: | 0.020: | 0.024: | 0.031: | 0.040: | 0.052: | 0.065: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.070: | 0.058: | 0.046: | 0.035: | 0.027: | 0.022: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.005: | 0.007: | 0.008: | 0.010: | 0.014: | 0.017: | 0.026: | 0.037: | 0.045: | 0.042: | 0.031: | 0.020: | 0.015: | 0.012: | 0.009: | 0.007: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

х= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008:

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.029: | 0.020: | 0.015: | 0.012: | 0.010: |
| Cc : | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Фоп: | 287 :  | 285 :  | 284 :  | 282 :  | 281 :  |
| Ви : | 0.017: | 0.012: | 0.009: | 0.007: | 0.006: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.006: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

у= -806 : Y-строка 9 Стах= 0.115 долей ПДК (х= 808.0; напр.ветра= 4)

| х=   | 8      | 108:   | 208:   | 308:   | 408:   | 508:   | 608:   | 708:   | 808:   | 908:   | 1008:  | 1108:  | 1208:  | 1308:  | 1408:  | 1508:  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.021: | 0.030: | 0.037: | 0.047: | 0.058: | 0.073: | 0.090: | 0.107: | 0.115: | 0.112: | 0.098: | 0.081: | 0.065: | 0.052: | 0.041: | 0.033: |
| Cc : | 0.003: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.011: | 0.014: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.015: | 0.012: | 0.010: | 0.008: | 0.006: | 0.005: |
| Фоп: | 68 :   | 65 :   | 62 :   | 57 :   | 52 :   | 44 :   | 34 :   | 20 :   | 4 :    | 347 :  | 332 :  | 321 :  | 312 :  | 305 :  | 300 :  | 296 :  |
| Ви : | 0.012: | 0.018: | 0.022: | 0.027: | 0.034: | 0.042: | 0.050: | 0.057: | 0.059: | 0.058: | 0.053: | 0.046: | 0.038: | 0.030: | 0.024: | 0.020: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.004: | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.011: | 0.014: | 0.017: | 0.021: | 0.025: | 0.024: | 0.018: | 0.015: | 0.013: | 0.010: | 0.008: | 0.007: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

х= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008:

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.025: | 0.018: | 0.014: | 0.012: | 0.010: |
| Cc : | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| Фоп: | 293 :  | 291 :  | 289 :  | 287 :  | 286 :  |
| Ви : | 0.015: | 0.010: | 0.008: | 0.006: | 0.005: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

у= -906 : Y-строка 10 Стах= 0.079 долей ПДК (х= 808.0; напр.ветра= 3)

| х=   | 8      | 108:   | 208:   | 308:   | 408:   | 508:   | 608:   | 708:   | 808:   | 908:   | 1008:  | 1108:  | 1208:  | 1308:  | 1408:  | 1508:  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.019: | 0.025: | 0.033: | 0.040: | 0.048: | 0.057: | 0.067: | 0.075: | 0.079: | 0.077: | 0.071: | 0.062: | 0.052: | 0.043: | 0.036: | 0.029: |
| Cc : | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.005: | 0.004: |
| Фоп: | 62 :   | 59 :   | 55 :   | 50 :   | 44 :   | 37 :   | 27 :   | 16 :   | 3 :    | 350 :  | 338 :  | 328 :  | 319 :  | 312 :  | 307 :  | 303 :  |
| Ви : | 0.011: | 0.015: | 0.019: | 0.023: | 0.028: | 0.033: | 0.039: | 0.042: | 0.044: | 0.044: | 0.041: | 0.036: | 0.031: | 0.025: | 0.021: | 0.017: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.009: | 0.011: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.012: | 0.010: | 0.009: | 0.007: | 0.006: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

х= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008:

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.021: | 0.016: | 0.013: | 0.011: | 0.009: |
| Cc : | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| Фоп: | 299 :  | 296 :  | 294 :  | 292 :  | 290 :  |
| Ви : | 0.012: | 0.009: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

у= -1006 : Y-строка 11 Стах= 0.058 долей ПДК (х= 808.0; напр.ветра= 2)

| х=   | 8      | 108:   | 208:   | 308:   | 408:   | 508:   | 608:   | 708:   | 808:   | 908:   | 1008:  | 1108:  | 1208:  | 1308:  | 1408:  | 1508:  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.016: | 0.020: | 0.027: | 0.034: | 0.039: | 0.045: | 0.051: | 0.056: | 0.058: | 0.057: | 0.053: | 0.048: | 0.042: | 0.036: | 0.031: | 0.023: |
| Cc : | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.003: |
| Фоп: | 57 :   | 53 :   | 49 :   | 44 :   | 38 :   | 31 :   | 23 :   | 13 :   | 2 :    | 352 :  | 342 :  | 333 :  | 325 :  | 318 :  | 313 :  | 308 :  |
| Ви : | 0.009: | 0.012: | 0.016: | 0.020: | 0.023: | 0.027: | 0.030: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.031: | 0.028: | 0.025: | 0.021: | 0.018: | 0.014: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

х= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008:

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.018: | 0.014: | 0.012: | 0.010: | 0.009: |
| Cc : | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп: | 305 :  | 301 :  | 299 :  | 296 :  | 294 :  |
| Ви : | 0.010: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

y= -1106 : Y-строка 12 Смах= 0.044 долей ПДК (x= 808.0; напр.ветра= 2)  
-----  
x= 8 : 108: 208: 308: 408: 508: 608: 708: 808: 908: 1008: 1108: 1208: 1308: 1408: 1508:  
-----  
Qc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.032: 0.036: 0.040: 0.043: 0.044: 0.043: 0.041: 0.038: 0.034: 0.030: 0.024: 0.019:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:  
-----  
x= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008:  
-----  
Qc : 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 908.0 м, Y= -506.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.2967056 доли ПДКмр |  
| 0.0445058 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 294 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |         |      |        |              |          |        |               |            |  |
|-------------------|---------|------|--------|--------------|----------|--------|---------------|------------|--|
| Ном.              | Код     | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |            |  |
| Объ. ПДК          |         | Ист. | M (Mg) | C [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |            |  |
| 1                 | 1001601 | 0001 | T      | 0.005000     | 0.143783 | 48.5   | 48.5          | 28.7565956 |  |
| 2                 | 1001601 | 6001 | П1     | 0.0224       | 0.100574 | 33.9   | 82.4          | 4.4818897  |  |
| 3                 | 1001601 | 6002 | П1     | 0.007500     | 0.033614 | 11.3   | 93.7          | 4.4818902  |  |
| 4                 | 1001601 | 6005 | П1     | 0.004180     | 0.018734 | 6.3    | 100.0         | 4.4818950  |  |
| В сумме =         |         |      |        | 0.296705     | 100.0    |        |               |            |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Ордабасынский район.  
Объект :0016 Добыча песка на месторождении Армыское-III.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 06.06.2024 19:30  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 1008 м; Y= -556 |  
| Длина и ширина : L= 2000 м; B= 1100 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 10.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                            | 1                                                                                                                     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |     |  |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|--|
|                            | *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
| 1-                         | 0.018                                                                                                                 | 0.024 | 0.032 | 0.038 | 0.045 | 0.054 | 0.062 | 0.068 | 0.071 | 0.070 | 0.065 | 0.057 | 0.049 | 0.041 | 0.034 | 0.027 | 0.020 | 0.016 | - 1 |  |
| 2-                         | 0.021                                                                                                                 | 0.029 | 0.036 | 0.045 | 0.055 | 0.068 | 0.082 | 0.095 | 0.102 | 0.099 | 0.089 | 0.075 | 0.061 | 0.049 | 0.040 | 0.032 | 0.024 | 0.018 | - 2 |  |
| 3-                         | 0.023                                                                                                                 | 0.032 | 0.040 | 0.052 | 0.067 | 0.087 | 0.115 | 0.135 | 0.145 | 0.141 | 0.125 | 0.099 | 0.075 | 0.058 | 0.045 | 0.036 | 0.028 | 0.020 | - 3 |  |
| 4-                         | 0.026                                                                                                                 | 0.035 | 0.044 | 0.058 | 0.078 | 0.111 | 0.151 | 0.186 | 0.194 | 0.193 | 0.170 | 0.130 | 0.091 | 0.066 | 0.050 | 0.039 | 0.030 | 0.021 | - 4 |  |
| 5-                         | 0.027                                                                                                                 | 0.036 | 0.046 | 0.062 | 0.086 | 0.129 | 0.189 | 0.260 | 0.227 | 0.260 | 0.224 | 0.154 | 0.103 | 0.072 | 0.053 | 0.040 | 0.032 | 0.022 | - 5 |  |
| 6-                         | 0.027                                                                                                                 | 0.036 | 0.047 | 0.062 | 0.088 | 0.132 | 0.197 | 0.290 | 0.228 | 0.297 | 0.238 | 0.158 | 0.105 | 0.072 | 0.053 | 0.041 | 0.032 | 0.022 | - 6 |  |
| 7-                         | 0.026                                                                                                                 | 0.035 | 0.045 | 0.059 | 0.081 | 0.118 | 0.163 | 0.205 | 0.207 | 0.209 | 0.185 | 0.138 | 0.095 | 0.068 | 0.051 | 0.039 | 0.031 | 0.022 | - 7 |  |
| 8-                         | 0.024                                                                                                                 | 0.033 | 0.042 | 0.054 | 0.070 | 0.094 | 0.125 | 0.149 | 0.159 | 0.156 | 0.138 | 0.108 | 0.080 | 0.060 | 0.047 | 0.037 | 0.029 | 0.020 | - 8 |  |
| 9-                         | 0.021                                                                                                                 | 0.030 | 0.037 | 0.047 | 0.058 | 0.073 | 0.090 | 0.107 | 0.115 | 0.112 | 0.098 | 0.081 | 0.065 | 0.052 | 0.041 | 0.033 | 0.025 | 0.018 | - 9 |  |
| 10-                        | 0.019                                                                                                                 | 0.025 | 0.033 | 0.040 | 0.048 | 0.057 | 0.067 | 0.075 | 0.079 | 0.077 | 0.071 | 0.062 | 0.052 | 0.043 | 0.036 | 0.029 | 0.021 | 0.016 | -10 |  |
| 11-                        | 0.016                                                                                                                 | 0.020 | 0.027 | 0.034 | 0.039 | 0.045 | 0.051 | 0.056 | 0.058 | 0.057 | 0.053 | 0.048 | 0.042 | 0.036 | 0.031 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | -11 |  |
| 12-                        | 0.014                                                                                                                 | 0.017 | 0.021 | 0.027 | 0.032 | 0.036 | 0.040 | 0.043 | 0.044 | 0.043 | 0.041 | 0.038 | 0.034 | 0.030 | 0.024 | 0.019 | 0.015 | 0.013 | -12 |  |
|                            | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
|                            | 1                                                                                                                     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |     |  |
| -- ----- ----- ----- ----- | 19                                                                                                                    | 20    | 21    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
| 0.013                      | 0.011                                                                                                                 | 0.009 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 1 |  |
| 0.014                      | 0.011                                                                                                                 | 0.010 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 2 |  |
| 0.015                      | 0.012                                                                                                                 | 0.010 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 3 |  |
| 0.016                      | 0.013                                                                                                                 | 0.010 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 4 |  |
| 0.016                      | 0.013                                                                                                                 | 0.010 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 5 |  |
| 0.016                      | 0.013                                                                                                                 | 0.011 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 6 |  |
| 0.016                      | 0.013                                                                                                                 | 0.010 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 7 |  |
| 0.015                      | 0.012                                                                                                                 | 0.010 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 8 |  |
| 0.014                      | 0.012                                                                                                                 | 0.010 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 9 |  |
| 0.013                      | 0.011                                                                                                                 | 0.009 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | -10 |  |
| 0.012                      | 0.010                                                                                                                 | 0.009 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | -11 |  |
| 0.011                      | 0.009                                                                                                                 | 0.008 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | -12 |  |
| -- ----- ----- -----       | 19                                                                                                                    | 20    | 21    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cм = 0.2967056 долей ПДКмр  
= 0.0445058 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xм = 908.0 м  
( X-столбец 10, Y-строка 6) Yм = -506.0 м  
При опасном направлении ветра : 294 град.  
и заданной скорости ветра : 10.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Ордабасынский район.  
Объект :0001 Добыча песка на месторождении Бирлик.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 02.11.2022 2:36:  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 120 м. Всего просчитано точек: 11  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 9.0 м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается  
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1048: | -1029: | -1084: | -1148: | -1188: | -1121: | -1054: | -1050: | -1032: | -1025: | -1106: |
| x=   | 1231:  | 1316:  | 1356:  | 1308:  | 1264:  | 1203:  | 1142:  | 1148:  | 1179:  | 1204:  | 1264:  |
| Qс : | 0.144: | 0.196: | 0.221: | 0.174: | 0.144: | 0.127: | 0.108: | 0.111: | 0.122: | 0.132: | 0.157: |
| Сс : | 0.022: | 0.029: | 0.033: | 0.026: | 0.022: | 0.019: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.020: | 0.024: |
| Фоп: | 87 :   | 89 :   | 79 :   | 71 :   | 68 :   | 78 :   | 87 :   | 87 :   | 89 :   | 90 :   | 79 :   |
| Ви : | 0.069: | 0.094: | 0.106: | 0.083: | 0.069: | 0.061: | 0.052: | 0.053: | 0.058: | 0.063: | 0.075: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви : | 0.019: | 0.026: | 0.029: | 0.023: | 0.019: | 0.017: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.018: | 0.021: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.015: | 0.020: | 0.023: | 0.018: | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.011: | 0.013: | 0.014: | 0.016: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1355.9 м, Y= -1083.5 м

|                                     |     |           |            |
|-------------------------------------|-----|-----------|------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Сс= | 0.2206598 | доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0330990 | мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 79 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. алиания |
|------|--------|------|-----------------------------|--------------|-----------|--------|---------------|
|      |        |      | М (Мг)                      | С [доли ПДК] |           |        | b=C/M         |
| 1    | 000101 | 6008 | П1                          | 0.0350       | 0.105550  | 47.8   | 47.8          |
| 2    | 000101 | 6003 | П1                          | 0.009770     | 0.029464  | 13.4   | 61.2          |
| 3    | 000101 | 6004 | П1                          | 0.007500     | 0.022618  | 10.3   | 71.4          |
| 4    | 000101 | 6001 | П1                          | 0.007500     | 0.022618  | 10.3   | 81.7          |
| 5    | 000101 | 6007 | П1                          | 0.004880     | 0.014717  | 6.7    | 88.4          |
| 6    | 000101 | 6006 | П1                          | 0.002840     | 0.008565  | 3.9    | 92.2          |
| 7    | 000101 | 6005 | П1                          | 0.002840     | 0.008565  | 3.9    | 96.1          |
|      |        |      | В сумме =                   | 0.212095     | 96.1      |        |               |
|      |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.008565     | 3.9       |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Ордабасинский район.  
 Объект :0001 Добыча песка на месторождении Вирлик.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 02.11.2022 2:36:  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (1)  
 Расчетный шаг 120 м. Всего просчитано точек: 57  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 9.0 м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается  
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1028: | -1018: | -1012: | -999:  | -987:  | -975:  | -964:  | -954:  | -945:  | -937:  | -930:  | -925:  | -921:  | -919:  | -918:  |
| x=   | 1550:  | 1550:  | 1550:  | 1552:  | 1555:  | 1560:  | 1566:  | 1573:  | 1582:  | 1591:  | 1602:  | 1613:  | 1625:  | 1637:  | 1650:  |
| Qс : | 0.461: | 0.461: | 0.459: | 0.448: | 0.432: | 0.412: | 0.389: | 0.366: | 0.342: | 0.321: | 0.299: | 0.282: | 0.265: | 0.251: | 0.238: |
| Сс : | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.067: | 0.065: | 0.062: | 0.058: | 0.055: | 0.051: | 0.048: | 0.045: | 0.042: | 0.040: | 0.038: | 0.036: |
| Фоп: | 88 :   | 92 :   | 95 :   | 101 :  | 106 :  | 112 :  | 118 :  | 123 :  | 129 :  | 134 :  | 140 :  | 145 :  | 150 :  | 156 :  | 162 :  |
| Ви : | 0.221: | 0.221: | 0.219: | 0.214: | 0.206: | 0.197: | 0.186: | 0.175: | 0.164: | 0.153: | 0.143: | 0.135: | 0.127: | 0.120: | 0.114: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви : | 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.060: | 0.058: | 0.055: | 0.052: | 0.049: | 0.046: | 0.043: | 0.040: | 0.038: | 0.035: | 0.033: | 0.032: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.044: | 0.042: | 0.040: | 0.038: | 0.035: | 0.033: | 0.031: | 0.029: | 0.027: | 0.026: | 0.024: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| y=   | -918:  | -918:  | -920:  | -923:  | -928:  | -934:  | -941:  | -950:  | -959:  | -970:  | -981:  | -993:  | -1005: | -1018: | -1028: |
| x=   | 1710:  | 1716:  | 1729:  | 1741:  | 1753:  | 1764:  | 1774:  | 1783:  | 1791:  | 1798:  | 1803:  | 1807:  | 1809:  | 1810:  | 1810:  |
| Qс : | 0.238: | 0.244: | 0.258: | 0.273: | 0.291: | 0.310: | 0.332: | 0.355: | 0.378: | 0.401: | 0.422: | 0.440: | 0.454: | 0.461: | 0.461: |
| Сс : | 0.036: | 0.037: | 0.039: | 0.041: | 0.044: | 0.047: | 0.050: | 0.053: | 0.057: | 0.060: | 0.063: | 0.066: | 0.068: | 0.069: | 0.069: |
| Фоп: | 198 :  | 201 :  | 207 :  | 212 :  | 218 :  | 224 :  | 229 :  | 234 :  | 240 :  | 245 :  | 251 :  | 256 :  | 262 :  | 268 :  | 272 :  |
| Ви : | 0.114: | 0.117: | 0.123: | 0.131: | 0.139: | 0.149: | 0.159: | 0.170: | 0.181: | 0.192: | 0.202: | 0.210: | 0.217: | 0.221: | 0.221: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви : | 0.032: | 0.033: | 0.034: | 0.036: | 0.039: | 0.041: | 0.044: | 0.047: | 0.050: | 0.054: | 0.056: | 0.059: | 0.061: | 0.062: | 0.062: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.024: | 0.025: | 0.026: | 0.028: | 0.030: | 0.032: | 0.034: | 0.036: | 0.039: | 0.041: | 0.043: | 0.045: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| y=   | -1034: | -1047: | -1059: | -1071: | -1082: | -1092: | -1101: | -1109: | -1116: | -1121: | -1125: | -1127: | -1128: | -1128: | -1128: |
| x=   | 1810:  | 1808:  | 1805:  | 1800:  | 1794:  | 1787:  | 1778:  | 1769:  | 1758:  | 1747:  | 1735:  | 1723:  | 1710:  | 1650:  | 1644:  |
| Qс : | 0.459: | 0.448: | 0.432: | 0.412: | 0.389: | 0.366: | 0.342: | 0.321: | 0.299: | 0.282: | 0.265: | 0.251: | 0.238: | 0.238: | 0.244: |
| Сс : | 0.069: | 0.067: | 0.065: | 0.062: | 0.058: | 0.055: | 0.051: | 0.048: | 0.045: | 0.042: | 0.040: | 0.038: | 0.036: | 0.036: | 0.037: |
| Фоп: | 275 :  | 281 :  | 286 :  | 292 :  | 298 :  | 303 :  | 309 :  | 314 :  | 320 :  | 325 :  | 330 :  | 336 :  | 342 :  | 18 :   | 21 :   |
| Ви : | 0.219: | 0.214: | 0.206: | 0.197: | 0.186: | 0.175: | 0.164: | 0.153: | 0.143: | 0.135: | 0.127: | 0.120: | 0.114: | 0.114: | 0.117: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви : | 0.061: | 0.060: | 0.058: | 0.055: | 0.052: | 0.049: | 0.046: | 0.043: | 0.040: | 0.038: | 0.035: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.033: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.047: | 0.046: | 0.044: | 0.042: | 0.040: | 0.038: | 0.035: | 0.033: | 0.031: | 0.029: | 0.027: | 0.026: | 0.024: | 0.024: | 0.025: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| y=   | -1126: | -1123: | -1118: | -1112: | -1105: | -1096: | -1087: | -1076: | -1065: | -1053: | -1041: | -1028: |        |        |        |

х= 1631: 1619: 1607: 1596: 1586: 1577: 1569: 1562: 1557: 1553: 1551: 1550:  
-----  
Qc : 0.258: 0.273: 0.291: 0.310: 0.332: 0.355: 0.378: 0.401: 0.422: 0.440: 0.454: 0.461:  
Cc : 0.039: 0.041: 0.044: 0.047: 0.050: 0.053: 0.057: 0.060: 0.063: 0.066: 0.068: 0.069:  
Фоп: 27 : 32 : 38 : 44 : 49 : 54 : 60 : 65 : 71 : 76 : 82 : 88 :  
-----  
Ви : 0.123: 0.131: 0.139: 0.149: 0.159: 0.170: 0.181: 0.192: 0.202: 0.210: 0.217: 0.221:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.034: 0.036: 0.039: 0.041: 0.044: 0.047: 0.050: 0.054: 0.056: 0.059: 0.061: 0.062:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.047:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1550.0 м, Y= -1028.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4611163 доли ПДКмр |  
| 0.0691674 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 88 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 8. 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/M         |  |  |
| 1                 | 000101 6008 | П1  | 0.0350                      | 0.220570     | 47.8     | 47.8   | 6.3019862     |  |  |
| 2                 | 000101 6003 | П1  | 0.009770                    | 0.061570     | 13.4     | 61.2   | 6.3019862     |  |  |
| 3                 | 000101 6004 | П1  | 0.007500                    | 0.047265     | 10.3     | 71.4   | 6.3019862     |  |  |
| 4                 | 000101 6001 | П1  | 0.007500                    | 0.047265     | 10.3     | 81.7   | 6.3019862     |  |  |
| 5                 | 000101 6007 | П1  | 0.004880                    | 0.030754     | 6.7      | 88.4   | 6.3019853     |  |  |
| 6                 | 000101 6006 | П1  | 0.002840                    | 0.017898     | 3.9      | 92.2   | 6.3019853     |  |  |
| 7                 | 000101 6005 | П1  | 0.002840                    | 0.017898     | 3.9      | 96.1   | 6.3019853     |  |  |
|                   |             |     | В сумме =                   |              | 44.3219  | 96.1   |               |  |  |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = |              | 0.017898 | 3.9    |               |  |  |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Ордабасынский район.

Объект :0016 Добыча песка на месторождении Армыское-III.

Вар. расч. :1 Расч. год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 06.06.2024 19:30

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Всего просчитано точек: 149

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 10.0 м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное напрал. ветра [ угл. град.] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
| -Если одно напрал. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -305:  | -606:  | -606:  | -606:  | -605:  | -604:  | -602:  | -598:  | -588:  | -567:  | -536:  | -506:  | -506:  | -506:  | -505:  |
| x=   | 480:   | 1007:  | 1007:  | 1006:  | 1005:  | 1003:  | 1000:  | 993:   | 979:   | 957:   | 941:   | 925:   | 925:   | 925:   | 925:   |
| Qc : | 0.186: | 0.186: | 0.186: | 0.187: | 0.187: | 0.189: | 0.192: | 0.197: | 0.208: | 0.232: | 0.264: | 0.303: | 0.303: | 0.304: | 0.305: |
| Cc : | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.031: | 0.035: | 0.040: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: |
| Фоп: | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 309 :  | 307 :  | 301 :  | 291 :  | 290 :  | 290 :  | 290 :  |
| Ви : | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.091: | 0.092: | 0.093: | 0.096: | 0.100: | 0.107: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.128: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.052: | 0.055: | 0.062: | 0.079: | 0.101: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.116: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -312:  | -503:  | -500:  | -494:  | -482:  | -458:  | -432:  | -406:  | -406:  | -406:  | -406:  | -404:  | -402:  | -399:  | -392:  |
| x=   | 480:   | 926:   | 927:   | 929:   | 933:   | 941:   | 949:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 957:   | 957:   | 958:   | 960:   |
| Qc : | 0.305: | 0.308: | 0.311: | 0.318: | 0.328: | 0.320: | 0.289: | 0.259: | 0.259: | 0.259: | 0.259: | 0.257: | 0.255: | 0.252: | 0.244: |
| Cc : | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.048: | 0.049: | 0.048: | 0.043: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.037: |
| Фоп: | 290 :  | 289 :  | 287 :  | 284 :  | 276 :  | 263 :  | 251 :  | 242 :  | 242 :  | 242 :  | 242 :  | 242 :  | 241 :  | 240 :  | 238 :  |
| Ви : | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.126: | 0.134: | 0.133: | 0.122: | 0.111: | 0.111: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.109: | 0.108: | 0.106: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.117: | 0.119: | 0.121: | 0.126: | 0.125: | 0.117: | 0.104: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.089: | 0.087: | 0.083: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -319:  | -360:  | -332:  | -333:  | -333:  | -334:  | -336:  | -340:  | -348:  | -366:  | -386:  | -406:  | -406:  | -406:  | -407:  |
| x=   | 480:   | 976:   | 1008:  | 1009:  | 1009:  | 1011:  | 1013:  | 1018:  | 1028:  | 1045:  | 1061:  | 1077:  | 1077:  | 1077:  | 1077:  |
| Qc : | 0.233: | 0.214: | 0.183: | 0.183: | 0.183: | 0.183: | 0.183: | 0.182: | 0.182: | 0.180: | 0.178: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.174: |
| Cc : | 0.035: | 0.032: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Фоп: | 236 :  | 232 :  | 232 :  | 232 :  | 232 :  | 232 :  | 233 :  | 235 :  | 238 :  | 244 :  | 250 :  | 255 :  | 255 :  | 255 :  | 255 :  |
| Ви : | 0.102: | 0.098: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.090: | 0.089: | 0.089: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.077: | 0.065: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.046: | 0.044: | 0.042: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -326:  | -409:  | -412:  | -418:  | -429:  | -454:  | -480:  | -506:  | -506:  | -506:  | -507:  | -507:  | -508:  | -510:  | -514:  |
| x=   | 480:   | 1077:  | 1078:  | 1078:  | 1080:  | 1083:  | 1086:  | 1089:  | 1089:  | 1089:  | 1089:  | 1089:  | 1088:  | 1087:  | 1086:  |
| Qc : | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.175: | 0.176: | 0.177: | 0.175: | 0.170: | 0.171: | 0.171: | 0.171: | 0.171: | 0.171: | 0.171: | 0.172: |
| Cc : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Фоп: | 255 :  | 256 :  | 256 :  | 258 :  | 260 :  | 266 :  | 272 :  | 278 :  | 278 :  | 278 :  | 278 :  | 278 :  | 278 :  | 279 :  | 280 :  |
| Ви : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.089: | 0.089: | 0.090: | 0.089: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.088: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -333:  | -537:  | -563:  | -585:  | -606:  | -606:  | -606:  | -606:  | -607:  | -607:  | -606:  | -606:  | -506:  | -506:  | -506:  |
| x=   | 480:   | 1073:  | 1055:  | 1032:  | 1009:  | 1009:  | 1009:  | 1008:  | 1008:  | 1008:  | 1008:  | 1008:  | 571:   | 571:   | 571:   |
| Qc : | 0.173: | 0.176: | 0.179: | 0.184: | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.169: | 0.169: | 0.169: |
| Cc : | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Фоп: | 282 :  | 285 :  | 293 :  | 300 :  | 307 :  | 307 :  | 307 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 82 :   | 82 :   | 82 :   |
| Ви : | 0.088: | 0.089: | 0.090: | 0.091: | 0.090: | 0.089: | 0.089: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.086: | 0.086: | 0.086: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.039: | 0.041: | 0.043: | 0.046: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -340:  | -504:  | -503:  | -500:  | -493:  | -480:  | -455:  | -406:  | -406:  | -406:  | -405:  | -405:  | -404:  | -401:  | -396:  |
| x=   | 480:   | 571:   | 571:   | 572:   | 572:   | 574:   | 577:   | 583:   | 583:   | 583:   | 583:   | 583:   | 584:   | 586:   | 589:   |
| Qс : | 0.169: | 0.169: | 0.170: | 0.170: | 0.172: | 0.173: | 0.175: | 0.172: | 0.172: | 0.172: | 0.172: | 0.172: | 0.172: | 0.173: | 0.173: |
| Сс : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Фоп: | 82 :   | 83 :   | 83 :   | 84 :   | 85 :   | 88 :   | 94 :   | 105 :  | 105 :  | 105 :  | 105 :  | 105 :  | 105 :  | 106 :  | 107 :  |
| Ви : | 0.086: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.088: | 0.088: | 0.089: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.088: | 0.088: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| y=   | -347:  | -369:  | -369:  | -369:  | -368:  | -368:  | -366:  | -364:  | -359:  | -350:  | -341:  | -333:  | -333:  | -333:  | -334:  |
| x=   | 480:   | 608:   | 608:   | 608:   | 609:   | 609:   | 614:   | 619:   | 631:   | 655:   | 682:   | 708:   | 708:   | 709:   | 709:   |
| Qс : | 0.175: | 0.177: | 0.177: | 0.177: | 0.177: | 0.177: | 0.179: | 0.181: | 0.185: | 0.194: | 0.200: | 0.202: | 0.202: | 0.202: | 0.203: |
| Сс : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Фоп: | 110 :  | 115 :  | 115 :  | 115 :  | 115 :  | 115 :  | 116 :  | 117 :  | 119 :  | 125 :  | 131 :  | 139 :  | 139 :  | 139 :  | 138 :  |
| Ви : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.090: | 0.091: | 0.093: | 0.093: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.044: | 0.047: | 0.052: | 0.059: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.065: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| y=   | -354:  | -338:  | -345:  | -361:  | -406:  | -406:  | -407:  | -407:  | -409:  | -411:  | -417:  | -429:  | -453:  | -479:  | -506:  |
| x=   | 480:   | 712:   | 715:   | 721:   | 729:   | 729:   | 729:   | 729:   | 729:   | 730:   | 730:   | 731:   | 733:   | 735:   | 737:   |
| Qс : | 0.204: | 0.207: | 0.212: | 0.224: | 0.265: | 0.265: | 0.266: | 0.267: | 0.268: | 0.271: | 0.278: | 0.293: | 0.325: | 0.335: | 0.303: |
| Сс : | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.034: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.042: | 0.044: | 0.049: | 0.050: | 0.045: |
| Фоп: | 138 :  | 138 :  | 138 :  | 135 :  | 123 :  | 123 :  | 122 :  | 122 :  | 122 :  | 121 :  | 118 :  | 113 :  | 101 :  | 85 :   | 69 :   |
| Ви : | 0.091: | 0.091: | 0.092: | 0.094: | 0.107: | 0.107: | 0.108: | 0.108: | 0.109: | 0.110: | 0.114: | 0.119: | 0.129: | 0.134: | 0.127: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6001 : | 6001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.066: | 0.068: | 0.071: | 0.081: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.105: | 0.106: | 0.108: | 0.114: | 0.128: | 0.132: | 0.116: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 0001 : | 0001 : | 6001 : |
| y=   | -361:  | -507:  | -507:  | -509:  | -511:  | -516:  | -526:  | -543:  | -569:  | -602:  | -602:  | -602:  | -602:  | -602:  | -602:  |
| x=   | 480:   | 737:   | 737:   | 737:   | 737:   | 736:   | 735:   | 733:   | 727:   | 708:   | 708:   | 708:   | 707:   | 707:   | 706:   |
| Qс : | 0.303: | 0.303: | 0.301: | 0.300: | 0.296: | 0.289: | 0.277: | 0.258: | 0.234: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: |
| Сс : | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.043: | 0.042: | 0.039: | 0.035: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Фоп: | 69 :   | 69 :   | 69 :   | 68 :   | 67 :   | 64 :   | 60 :   | 54 :   | 46 :   | 43 :   | 43 :   | 43 :   | 43 :   | 43 :   | 44 :   |
| Ви : | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.126: | 0.125: | 0.122: | 0.117: | 0.107: | 0.095: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.116: | 0.115: | 0.115: | 0.114: | 0.112: | 0.109: | 0.105: | 0.099: | 0.089: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.066: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| y=   | -368:  | -600:  | -599:  | -596:  | -589:  | -571:  | -571:  | -571:  | -571:  | -570:  | -568:  | -564:  | -556:  | -540:  |        |
| x=   | 480:   | 700:   | 692:   | 677:   | 650:   | 608:   | 608:   | 608:   | 608:   | 607:   | 605:   | 603:   | 598:   | 588:   |        |
| Qс : | 0.207: | 0.206: | 0.205: | 0.201: | 0.193: | 0.177: | 0.177: | 0.177: | 0.177: | 0.177: | 0.177: | 0.177: | 0.176: | 0.175: |        |
| Сс : | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.029: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: |        |
| Фоп: | 44 :   | 45 :   | 47 :   | 51 :   | 57 :   | 66 :   | 66 :   | 66 :   | 66 :   | 66 :   | 67 :   | 68 :   | 70 :   | 74 :   |        |
| Ви : | 0.093: | 0.093: | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.088: |        |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |        |
| Ви : | 0.066: | 0.065: | 0.062: | 0.058: | 0.051: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.040: |        |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 735.4 м, Y= -479.3 м

|                                     |                  |                                  |
|-------------------------------------|------------------|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | С <sub>с</sub> = | 0.3353405 доли ПДК <sub>гр</sub> |
|                                     |                  | 0.0503011 мг/м3                  |

Достигается при опасном направлении 85 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                           |             |      |          |             |          |        |               |       |  |
|-------------------------------------------------------------|-------------|------|----------|-------------|----------|--------|---------------|-------|--|
| Ном.                                                        | Код         | Тип  | Выброс   | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |       |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |             |      |          |             |          |        |               |       |  |
|                                                             | Объ.Пл.     | Ист. | М(Мг)    | С(доли ПДК) |          |        |               | Бс/Мг |  |
| 1                                                           | 001601 6001 | П1   | 0.0224   | 0.133840    | 39.9     | 39.9   | 5.9643545     |       |  |
| 2                                                           | 001601 0001 | Т    | 0.005000 | 0.131837    | 39.3     | 79.2   | 26.3673763    |       |  |
| 3                                                           | 001601 6002 | П1   | 0.007500 | 0.044733    | 13.3     | 92.6   | 5.9643521     |       |  |
| 4                                                           | 001601 6005 | П1   | 0.004180 | 0.024931    | 7.4      | 100.0  | 5.9643536     |       |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |             |      |          |             |          |        |               |       |  |
| В сумме =                                                   |             |      |          | 0.335341    | 100.0    |        |               |       |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |             |      |          |             |          |        |               |       |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Ордабасынский район.  
Объект :0016 Добыча песка на месторождении Армское-III.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 06.06.2024 19:30  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н     | D     | Wo     | V1   | T      | X1      | Y1 | X2    | Y2    | Alf | F   | КР    | Ди          | Выброс      |
|----------------|-----|-------|-------|--------|------|--------|---------|----|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|-------------|
| Объ.Пл.Ист.    | Тип | Н     | D     | Wo     | V1   | T      | X1      | Y1 | X2    | Y2    | Alf | F   | КР    | Ди          | Выброс      |
| 001601 0001 Т  | 2.5 | 0.080 | 11.80 | 0.0593 | 84.0 | 831.00 | -471.00 |    |       |       |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0100000 |
| 001601 6001 П1 | 5.0 |       |       |        | 32.0 | 831.00 | -471.00 |    | 60.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0319400 |             |
| 001601 6002 П1 | 5.0 |       |       |        | 32.0 | 831.00 | -471.00 |    | 60.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0054200 |             |
| 001601 6005 П1 | 5.0 |       |       |        | 32.0 | 831.00 | -471.00 |    | 60.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0099300 |             |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Ордабасынский район.  
Объект :0016 Добыча песка на месторождении Армское-III.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 06.06.2024 19:30  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.0 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                            |               |           |       |                        |       |       |       |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|-------|------------------------|-------|-------|-------|--|--|
| - для линейных площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |               |           |       |                        |       |       |       |  |  |
| -----                                                                                                                                                                      |               |           |       |                        |       |       |       |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                  |               |           |       | Их расчетные параметры |       |       |       |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                      | Код           | M         | Тип   | $C_m$                  | $U_m$ | $X_m$ |       |  |  |
| п/п                                                                                                                                                                        | Объ. Пл. Ист. | -----     | ----- | [доли ПДК]             | ----- | [м/с] | ----- |  |  |
| 1                                                                                                                                                                          | 001601 0001   | 0.0100000 | П     | 0.359341               | 0.68  | 16.3  |       |  |  |
| 2                                                                                                                                                                          | 001601 6001   | 0.0319400 | П1    | 0.268972               | 0.50  | 28.5  |       |  |  |
| 3                                                                                                                                                                          | 001601 6002   | 0.0054200 | П1    | 0.045643               | 0.50  | 28.5  |       |  |  |
| 4                                                                                                                                                                          | 001601 6005   | 0.0099300 | П1    | 0.083622               | 0.50  | 28.5  |       |  |  |

|                                           |                    |
|-------------------------------------------|--------------------|
| Суммарный Мс=                             | 0.057290 г/с       |
| Сумма См по всем источникам =             | 0.757578 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.59 м/с           |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Ордабасынский район.  
Объект :0016 Добыча песка на месторождении Армское-III.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 06.06.2024 19:30  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.0 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000х1100 с шагом 100  
Расчет по границе области влияния  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 10.0 м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.59 м/с

6. Результаты расчета в виде таблиц.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Ордабасынский район.  
Объект :0016 Добыча песка на месторождении Армское-III.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 06.06.2024 19:30  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (1)  
с параметрами: координаты центра X= 1008, Y= -556  
размеры: длина (по X)= 2000, ширина (по Y)= 1100, шаг сетки= 100  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 10.0 м/с

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

-Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается!  
-Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются!

|    |    |                                                                                                                 |
|----|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| у= | -6 | Y-строка 1 Смах= 0.028 долей ПДК (х= 808.0; напр.ветра=177)                                                     |
| х= | 8  | 108: 208: 308: 408: 508: 608: 708: 808: 908: 1008: 1108: 1208: 1308: 1408: 1508:                                |
| Qc | :  | 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: |
| Cc | :  | 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 1608:  | 1708:  | 1808:  | 1908:  | 2008:  |
| Qc : | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.007: |
| Cc : | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: |

|       |       |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|-------|-------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y=    | -106  | Y-строка 2 Смах= 0.035 долей ПДК (x= 808.0; напр.ветра=176) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=    | 8     | 108:                                                        | 208:   | 308:   | 408:   | 508:   | 608:   | 708:   | 808:   | 908:   | 1008:  | 1108:  | 1208:  | 1308:  | 1408:  | 1508:  |        |  |
| Qc    | :     | 0.012:                                                      | 0.015: | 0.017: | 0.020: | 0.024: | 0.027: | 0.031: | 0.034: | 0.035: | 0.034: | 0.032: | 0.029: | 0.025: | 0.022: | 0.019: | 0.016: |  |
| Cc    | :     | 0.006:                                                      | 0.007: | 0.009: | 0.010: | 0.012: | 0.014: | 0.015: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.009: | 0.008: |  |
| ----- |       |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=    | 1608: | 1708:                                                       | 1808:  | 1908:  | 2008:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qc    | :     | 0.013:                                                      | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.007: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Cc    | :     | 0.007:                                                      | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |

|       |       |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|-------|-------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| у=    | -206  | Y-строка 3 Смах= 0.043 долей ПДК (х= 808.0; напр.ветра=175) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| х=    | 8     | 108:                                                        | 208:   | 308:   | 408:   | 508:   | 608:   | 708:   | 808:   | 908:   | 1008:  | 1108:  | 1208:  | 1308:  | 1408:  | 1508:  |        |  |
| Qc    | :     | 0.013:                                                      | 0.016: | 0.019: | 0.023: | 0.027: | 0.032: | 0.037: | 0.041: | 0.043: | 0.042: | 0.039: | 0.035: | 0.029: | 0.025: | 0.020: | 0.017: |  |
| Cc    | :     | 0.007:                                                      | 0.008: | 0.009: | 0.011: | 0.014: | 0.016: | 0.019: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.017: | 0.015: | 0.012: | 0.010: | 0.008: |  |
| ----- |       |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| х=    | 1608: | 1708:                                                       | 1808:  | 1908:  | 2008:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qc    | :     | 0.014:                                                      | 0.012: | 0.010: | 0.009: | 0.008: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Cc    | :     | 0.007:                                                      | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |

|      |         |                                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|-------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| у=   | -306 :  | Y-строка 4 Смах= 0.050 долей ПДК (х= 908.0; напр.ветра=205) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| х=   | 8 :     | 108 :                                                       | 208 :   | 308 :   | 408 :   | 508 :   | 608 :   | 708 :   | 808 :   | 908 :   | 1008 :  | 1108 :  | 1208 :  | 1308 :  | 1408 :  | 1508 :  |
| Qс : | 0.014 : | 0.017 :                                                     | 0.020 : | 0.024 : | 0.030 : | 0.037 : | 0.044 : | 0.049 : | 0.049 : | 0.050 : | 0.047 : | 0.040 : | 0.033 : | 0.027 : | 0.022 : | 0.018 : |
| Cс : | 0.007 : | 0.008 :                                                     | 0.010 : | 0.012 : | 0.015 : | 0.018 : | 0.022 : | 0.025 : | 0.024 : | 0.025 : | 0.024 : | 0.020 : | 0.017 : | 0.013 : | 0.011 : | 0.009 : |
| х=   | 1608 :  | 1708 :                                                      | 1808 :  | 1908 :  | 2008 :  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qс : | 0.015 : | 0.013 :                                                     | 0.011 : | 0.009 : | 0.008 : |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Cс : | 0.008 : | 0.006 :                                                     | 0.005 : | 0.005 : | 0.004 : |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

|       |       |            |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|-------|-------|------------|--------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| у=    | -406  | Y-строка 5 | Смах= 0.057 долей ПДК (х= 708.0; напр.ветра=118) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| х=    | 8     | 108:       | 208:                                             | 308:   | 408:   | 508:   | 608:   | 708:   | 808:   | 908:   | 1008:  | 1108:  | 1208:  | 1308:  | 1408:  | 1508:  |        |  |
| Qc    | :     | 0.014:     | 0.017:                                           | 0.021: | 0.026: | 0.032: | 0.040: | 0.051: | 0.057: | 0.045: | 0.053: | 0.055: | 0.045: | 0.036: | 0.028: | 0.023: | 0.019: |  |
| Cc    | :     | 0.007:     | 0.009:                                           | 0.010: | 0.013: | 0.016: | 0.020: | 0.025: | 0.028: | 0.023: | 0.027: | 0.028: | 0.023: | 0.018: | 0.014: | 0.011: | 0.009: |  |
| Фоп:  | 95 :  | 95 :       | 96 :                                             | 97 :   | 99 :   | 101 :  | 106 :  | 118 :  | 160 :  | 230 :  | 250 :  | 257 :  | 260 :  | 262 :  | 264 :  | 265 :  |        |  |
| Ви    | :     | :          | :                                                | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |  |
| Ки    | :     | 0.007:     | 0.009:                                           | 0.010: | 0.012: | 0.015: | 0.017: | 0.022: | 0.032: | 0.038: | 0.037: | 0.027: | 0.018: | 0.016: | 0.013: | 0.011: | 0.009: |  |
| Ви    | :     | 6001 :     | 6001 :                                           | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |  |
| Ки    | :     | 0.003:     | 0.004:                                           | 0.006: | 0.007: | 0.010: | 0.015: | 0.019: | 0.017: | 0.005: | 0.011: | 0.019: | 0.018: | 0.012: | 0.009: | 0.006: | 0.005: |  |
| Ки    | :     | 0001 :     | 0001 :                                           | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |  |
| ----- |       |            |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| х=    | 1608: | 1708:      | 1808:                                            | 1908:  | 2008:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qc    | :     | 0.015:     | 0.013:                                           | 0.011: | 0.009: | 0.008: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Cc    | :     | 0.008:     | 0.006:                                           | 0.005: | 0.005: | 0.004: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Фоп:  | 265 : | 266 :      | 266 :                                            | 267 :  | 267 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Ви    | :     | :          | :                                                | :      | :      | :      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Ки    | :     | 0.008:     | 0.007:                                           | 0.006: | 0.005: | 0.004: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Ки    | :     | 6001 :     | 6001 :                                           | 6001 : | 6001 : | 6001 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Ви    | :     | 0.004:     | 0.003:                                           | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Ки    | :     | 0001 :     | 0001 :                                           | 0001 : | 0001 : | 0001 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |

| x=   | 1608:  | 1708:  | 1808:  | 1908:  | 2008:  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.009: | 0.008: |
| Cc : | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
| Фоп: | 273 :  | 272 :  | 272 :  | 272 :  | 272 :  |
| Вн : | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: |
| Кн : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Вн : | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Кн : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

| x=   | 1608:  | 1708:  | 1808:  | 1908:  | 2008:  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qс : | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.009: | 0.008: |
| Сс : | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
| Фоп: | 280 :  | 279 :  | 278 :  | 277 :  | 277 :  |
| Ви : | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

```

Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
-----
y= -806 : Y-строка 9 Стаж= 0.037 долей ПДК (x= 808.0; напр.ветра= 4)
-----
x=      8 : 108: 208: 308: 408: 508: 608: 708: 808: 908: 1008: 1108: 1208: 1308: 1408: 1508:
-----
Cc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.033: 0.036: 0.037: 0.037: 0.034: 0.031: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:
-----
-----
x= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008:
-----

```

```

x=      1608: 1708: 1808: 1908: 2008:
-----
Qc : 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
-----

y= -1006 : Y-строка 11  Смак= 0.024 долей ПДК (x= 808.0: напр.ветра= 2)
-----
x=      8 : 108: 208: 308: 408: 508: 608: 708: 808: 908: 1008: 1108: 1208: 1308: 1408: 1508:
-----
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.022: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
-----

```

```

Cs : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
-----
x=      1608: 1708: 1808: 1908: 2008:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
-----:-----:-----:-----:-----:

```

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

Координаты точки : X= 708.0 м, Y= -506.0 м

Стр

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |         |               |           |          |          |               |       |  |
|-------------------|-------------|---------|---------------|-----------|----------|----------|---------------|-------|--|
| Ном.              | Код         | Тип     | Выброс        | Вклад     | Вклад в% | Сум. %   | Коэф. влияния |       |  |
| Объ. Пл. Ист.     |             | М- (Мг) | -С [доли ПДК] |           |          |          |               | Б=С/М |  |
| 1                 | 001601 0001 | Т       | 0.010000      | 0.033538  | 56.0     | 56.0     | 3.3537600     |       |  |
| 2                 | 001601 6001 | П1      | 0.0319        | 0.017832  | 29.8     | 85.7     | 0.558307588   |       |  |
| 3                 | 001601 6005 | П1      | 0.009930      | 0.005544  | 9.2      | 95.0     | 0.558307528   |       |  |
| 4                 | 001601 6002 | П1      | 0.005420      | 0.003026  | 5.0      | 100.0    | 0.558307588   |       |  |
|                   |             |         |               | В сумме = |          | 0.059940 | 100.0         |       |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Ордабасинский район.

Объект :0016 Добыча песка на месторождении Армыское-III.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 06.06.2024 19:30

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |           |
|------------------------------------------|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 1008 м; | Y= -556   |
| Длина и ширина                           | L= | 2000 м; | B= 1100 м |
| Шаг сетки (dX-dY)                        | D= | 100 м   |           |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 10.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                                                                               | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 1-                                                                                                              | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.027 | 0.028 | 0.028 | 0.027 | 0.024 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 0.011 |
| 2-                                                                                                              | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.027 | 0.031 | 0.034 | 0.035 | 0.034 | 0.032 | 0.029 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.013 0.011 |
| 3-                                                                                                              | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.037 | 0.041 | 0.043 | 0.042 | 0.039 | 0.035 | 0.029 | 0.025 | 0.020 | 0.017 | 0.014 0.012 |
| 4-                                                                                                              | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.037 | 0.044 | 0.049 | 0.049 | 0.050 | 0.047 | 0.040 | 0.033 | 0.027 | 0.022 | 0.018 | 0.015 0.013 |
| 5-                                                                                                              | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.040 | 0.051 | 0.057 | 0.045 | 0.053 | 0.055 | 0.045 | 0.036 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.015 0.013 |
| 6-                                                                                                              | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.041 | 0.052 | 0.060 | 0.042 | 0.056 | 0.057 | 0.046 | 0.036 | 0.029 | 0.023 | 0.019 | 0.015 0.013 |
| 7-                                                                                                              | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.038 | 0.047 | 0.052 | 0.049 | 0.051 | 0.050 | 0.042 | 0.034 | 0.028 | 0.022 | 0.018 | 0.015 0.013 |
| 8-                                                                                                              | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.039 | 0.044 | 0.045 | 0.045 | 0.042 | 0.036 | 0.031 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.015 0.012 |
| 9-                                                                                                              | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.033 | 0.036 | 0.037 | 0.037 | 0.034 | 0.031 | 0.027 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.014 0.012 |
| 10-                                                                                                             | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.029 | 0.030 | 0.030 | 0.028 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 0.011 |
| 11-                                                                                                             | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.022 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.012 0.010 |
| 12-                                                                                                             | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 0.009 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 1                                                                                                               | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18          |
| 19                                                                                                              | 20    | 21    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 0.009                                                                                                           | 0.008 | 0.007 | - 1   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 0.010                                                                                                           | 0.009 | 0.007 | - 2   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 0.010                                                                                                           | 0.009 | 0.008 | - 3   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 0.011                                                                                                           | 0.009 | 0.008 | - 4   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 0.011                                                                                                           | 0.009 | 0.008 | - 5   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 0.011                                                                                                           | 0.009 | 0.008 | - 6   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 0.011                                                                                                           | 0.009 | 0.008 | - 7   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 0.010                                                                                                           | 0.009 | 0.008 | - 8   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 0.010                                                                                                           | 0.009 | 0.008 | - 9   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 0.009                                                                                                           | 0.008 | 0.007 | -10   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 0.009                                                                                                           | 0.008 | 0.007 | -11   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 0.008                                                                                                           | 0.007 | 0.007 | -12   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
|                                                                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 19                                                                                                              | 20    | 21    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0599400 долей ПДКмр

= 0.0299700 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 708.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 6) Ум = -506.0 м

При опасном направлении ветра : 74 град.

и заданной скорости ветра : 10.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Ордабасинский район.

Объект :0001 Добыча песка на месторождении Вирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 02.11.2022 2:36:

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 120 м. Всего просчитано точек: 11

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 9.0 м/с

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

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

| -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | -1048: | -1029: | -1084: | -1148: | -1188: | -1121: | -1054: | -1050: | -1032: | -1025: | -1106: |
| х=   | 1231:  | 1316:  | 1356:  | 1308:  | 1264:  | 1203:  | 1142:  | 1148:  | 1179:  | 1204:  | 1264:  |
| Qс : | 0.055: | 0.065: | 0.069: | 0.061: | 0.055: | 0.051: | 0.046: | 0.047: | 0.050: | 0.053: | 0.058: |
| Сс : | 0.028: | 0.033: | 0.034: | 0.031: | 0.027: | 0.026: | 0.023: | 0.024: | 0.025: | 0.026: | 0.029: |
| Фоп: | 87 :   | 89 :   | 79 :   | 71 :   | 68 :   | 78 :   | 87 :   | 89 :   | 90 :   | 79 :   |        |



| [Ном.]                                                              | Код    | [Тип] | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.алияния       |
|---------------------------------------------------------------------|--------|-------|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------------|
| ----- <об-П>-<ис> ----- М- (Мг) ----- С[доли ПДК] ----- Б=С/М ----- |        |       |                             |          |          |        |                    |
| 1                                                                   | 000101 | 6008  | П1                          | 0.0700   | 0.047559 | 57.7   | 57.7   0.679412961 |
| 2                                                                   | 000101 | 6003  | П1                          | 0.0228   | 0.015491 | 18.8   | 76.5   0.679413021 |
| 3                                                                   | 000101 | 6007  | П1                          | 0.0114   | 0.007745 | 9.4    | 85.9   0.679413021 |
| 4                                                                   | 000101 | 6004  | П1                          | 0.005420 | 0.003682 | 4.5    | 90.4   0.679413140 |
| 5                                                                   | 000101 | 6001  | П1                          | 0.005420 | 0.003682 | 4.5    | 94.8   0.679413140 |
| 6                                                                   | 000101 | 6006  | П1                          | 0.002090 | 0.001420 | 1.7    | 96.6   0.679413080 |
|                                                                     |        |       | В сумме =                   |          | 0.079580 | 96.6   |                    |
|                                                                     |        |       | Суммарный вклад остальных = |          | 0.002840 | 3.4    |                    |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Ордабасмынский район.

Объект :0016 Добыча песка на месторождении Армское-III.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 06.06.2024 19:30

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Всего просчитано точек: 149

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 10.0 м/с

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

| -----|

| -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -305: | -606: | -606: | -606: | -605: | -604: | -602: | -598: | -588: | -567: | -536: | -506: | -506: | -505: |
| x= | 480:  | 1007: | 1007: | 1006: | 1005: | 1003: | 1000: | 993:  | 979:  | 957:  | 941:  | 925:  | 925:  | 925:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.053: | 0.054: | 0.056: | 0.058: | 0.058: | 0.059: |
| Cc : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| Фоп: | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 307 :  | 301 :  | 290 :  | 290 :  | 290 :  | 290 :  |
| Ви : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.027: | 0.030: | 0.033: | 0.037: | 0.037: | 0.037: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -312: | -503: | -500: | -494: | -482: | -458: | -432: | -406: | -406: | -406: | -406: | -404: | -402: | -399: |
| x= | 480:  | 926:  | 927:  | 929:  | 933:  | 941:  | 949:  | 956:  | 956:  | 956:  | 956:  | 957:  | 957:  | 958:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.062: | 0.062: | 0.059: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: |
| Cc : | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| Фоп: | 290 :  | 289 :  | 287 :  | 283 :  | 276 :  | 263 :  | 252 :  | 243 :  | 242 :  | 242 :  | 242 :  | 242 :  | 241 :  | 239 :  |
| Ви : | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.034: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -319: | -360: | -332: | -333: | -333: | -334: | -336: | -340: | -348: | -366: | -386: | -406: | -406: | -407: |
| x= | 480:  | 976:  | 1008: | 1009: | 1009: | 1011: | 1013: | 1018: | 1028: | 1045: | 1061: | 1077: | 1077: | 1077: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.055: | 0.053: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: |
| Cc : | 0.027: | 0.027: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Фоп: | 236 :  | 233 :  | 232 :  | 232 :  | 232 :  | 233 :  | 233 :  | 235 :  | 238 :  | 244 :  | 250 :  | 255 :  | 255 :  | 255 :  |
| Ви : | 0.030: | 0.027: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -326: | -409: | -412: | -418: | -429: | -454: | -480: | -506: | -506: | -506: | -507: | -507: | -508: | -510: |
| x= | 480:  | 1077: | 1078: | 1078: | 1080: | 1083: | 1086: | 1089: | 1089: | 1089: | 1089: | 1089: | 1088: | 1087: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.048: | 0.049: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: |
| Cc : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -333: | -537: | -563: | -585: | -606: | -606: | -606: | -606: | -607: | -607: | -606: | -606: | -506: | -506: |
| x= | 480:  | 1073: | 1055: | 1032: | 1009: | 1009: | 1009: | 1008: | 1008: | 1008: | 1008: | 1008: | 571:  | 571:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.048: | 0.048: |
| Cc : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -340: | -504: | -503: | -500: | -493: | -480: | -455: | -406: | -406: | -406: | -405: | -405: | -404: | -396: |
| x= | 480:  | 571:  | 571:  | 572:  | 572:  | 574:  | 577:  | 583:  | 583:  | 583:  | 583:  | 583:  | 584:  | 589:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: |
| Cc : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -347: | -369: | -369: | -369: | -368: | -368: | -366: | -364: | -359: | -350: | -341: | -333: | -333: | -334: |
| x= | 480:  | 608:  | 608:  | 608:  | 609:  | 609:  | 614:  | 619:  | 631:  | 655:  | 682:  | 708:  | 708:  | 709:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: |
| Cc : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Фоп: | 110 :  | 115 :  | 115 :  | 115 :  | 115 :  | 115 :  | 116 :  | 117 :  | 119 :  | 125 :  | 131 :  | 138 :  | 138 :  | 138 :  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ви : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.024: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -354: | -338: | -345: | -361: | -406: | -406: | -407: | -407: | -409: | -411: | -417: | -429: | -453: | -479: |
| x= | 480:  | 712:  | 715:  | 721:  | 729:  | 729:  | 729:  | 729:  | 729:  | 730:  | 730:  | 731:  | 733:  | 735:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.058: | 0.061: | 0.062: |
| Cc : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.031: | 0.029: |
| Фоп: | 138 :  | 138 :  | 137 :  | 135 :  | 122 :  | 122 :  | 122 :  | 122 :  | 121 :  | 120 :  | 118 :  | 113 :  | 101 :  | 85 :   |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ви : | 0.027: | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.037: | 0.037: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.015: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -361: | -507: | -507: | -509: | -511: | -516: | -526: | -543: | -569: | -602: | -602: | -602: | -602: | -602: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 480:   | 737:   | 737:   | 737:   | 737:   | 736:   | 735:   | 733:   | 727:   | 708:   | 708:   | 708:   | 707:   | 707:   | 706:   |
| Qc : | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.056: | 0.055: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: |
| Cc : | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Фоп: | 69 :   | 69 :   | 69 :   | 68 :   | 67 :   | 64 :   | 60 :   | 54 :   | 47 :   | 43 :   | 43 :   | 43 :   | 43 :   | 43 :   | 44 :   |
| Ви : | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.034: | 0.032: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -368:  | -600:  | -599:  | -596:  | -589:  | -571:  | -571:  | -571:  | -571:  | -570:  | -568:  | -564:  | -556:  | -540:  |
| x=   | 480:   | 700:   | 692:   | 677:   | 650:   | 608:   | 608:   | 608:   | 608:   | 607:   | 605:   | 603:   | 598:   | 588:   |
| Qc : | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
| Cc : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Фоп: | 44 :   | 45 :   | 47 :   | 51 :   | 57 :   | 66 :   | 66 :   | 66 :   | 66 :   | 66 :   | 67 :   | 68 :   | 70 :   | 74 :   |
| Ви : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.024: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 735.4 м, Y= -479.3 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cс= | 0.0619843 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0309922 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 85 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с  
Всего источников: 4. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №п.п. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1     | 001601 6001 | П   | 0.0100000                   | 0.037066 | 59.8      | 59.8   | 3.7066281     |
| 2     | 001601 6001 | П   | 0.0319                      | 0.016830 | 27.2      | 87.0   | 0.526918650   |
| 3     | 001601 6005 | П   | 0.009930                    | 0.005232 | 8.4       | 95.4   | 0.526918948   |
|       |             |     | В сумме =                   |          | 0.059128  | 95.4   |               |
|       |             |     | Суммарный вклад остальных = |          | 0.002856  | 4.6    |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Ордабасинский район.

Объект :0016 Добыча песка на месторождении Армское-III.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 06.06.2024 19:30

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | Н   | D | Wo | V1   | T      | X1      | Y1    | X2    | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|-------------|------|-----|---|----|------|--------|---------|-------|-------|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| Объ.Пл      | Ист. | П   | М | М  | М    | М      | М       | М     | М     | М  | М   | М     | М  | М         | М      |
| 001601 6001 | П    | 5.0 |   |    | 32.0 | 831.00 | -471.00 | 60.00 | 10.00 | 0  | 2.5 | 1.000 | 0  | 0.4145300 |        |
| 001601 6002 | П    | 5.0 |   |    | 32.0 | 831.00 | -471.00 | 60.00 | 10.00 | 0  | 2.5 | 1.000 | 0  | 0.0315000 |        |
| 001601 6003 | П    | 5.0 |   |    | 32.0 | 831.00 | -471.00 | 60.00 | 10.00 | 0  | 2.5 | 1.000 | 0  | 0.0229050 |        |
| 001601 6005 | П    | 5.0 |   |    | 32.0 | 831.00 | -471.00 | 60.00 | 10.00 | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0472000 |        |

### 4. Расчетные параметры Cм,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Ордабасинский район.

Объект :0016 Добыча песка на месторождении Армское-III.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 06.06.2024 19:30

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |                                           |     |                     |       |      |  |                        |             |          |     |            |       |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------|-----|---------------------|-------|------|--|------------------------|-------------|----------|-----|------------|-------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cм - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |             |                                           |     |                     |       |      |  |                        |             |          |     |            |       |      |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                                           |     |                     |       |      |  | Их расчетные параметры |             |          |     |            |       |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М                                         | Тип | Cм                  | Um    | Xм   |  | Номер                  | Код         | М        | Тип | Cм         | Um    | Xм   |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Объ.Пл Ист. | М                                         | П   | [доли ПДК]          | [м/с] | [м]  |  | п/п                    | Объ.Пл Ист. | М        | П   | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 001601 6001 | 0.414530                                  | П   | 14.545115           | 0.50  | 17.8 |  | 1                      | 001601 6001 | 0.414530 | П   | 14.545115  | 0.50  | 17.8 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 001601 6002 | 0.031500                                  | П   | 1.105279            | 0.50  | 17.8 |  | 2                      | 001601 6002 | 0.031500 | П   | 1.105279   | 0.50  | 17.8 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 001601 6003 | 0.022905                                  | П   | 0.803695            | 0.50  | 17.8 |  | 3                      | 001601 6003 | 0.022905 | П   | 0.803695   | 0.50  | 17.8 |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 001601 6005 | 0.047200                                  | П   | 1.987396            | 0.50  | 14.3 |  | 4                      | 001601 6005 | 0.047200 | П   | 1.987396   | 0.50  | 14.3 |  |
|                                                                                                                                                                             |             | Суммарный Mс=                             |     | 0.516135 г/с        |       |      |  |                        |             |          |     |            |       |      |  |
|                                                                                                                                                                             |             | Сумма Cм по всем источникам =             |     | 18.441486 долей ПДК |       |      |  |                        |             |          |     |            |       |      |  |
|                                                                                                                                                                             |             | Средневзвешенная опасная скорость ветра = |     | 0.50 м/с            |       |      |  |                        |             |          |     |            |       |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Ордабасинский район.

Объект :0016 Добыча песка на месторождении Армское-III.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 06.06.2024 19:30

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000х1100 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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

Скорость ветра фиксированная = 10.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Ордабасинский район.

Объект :0016 Добыча песка на месторождении Армское-III.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 06.06.2024 19:30

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (1)

с параметрами: координаты центра X= 1008, Y= -556

размеры: длина (по X)= 2000, ширина (по Y)= 1100, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 10.0 м/с

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

-Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|

-Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

|                                                                                                             |       |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|--------|--------|--------|---------------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=                                                                                                          | -6    | Y-строка | 1      | Smax=  | 0.524  | долей ПДК (x= | 808.0; | напр.ветра=177) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                                                          | 8     | 108:     | 208:   | 308:   | 408:   | 508:          | 608:   | 708:            | 808:   | 908:   | 1008:  | 1108:  | 1208:  | 1308:  | 1408:  | 1508:  |        |
| Qc                                                                                                          | :     | 0.181:   | 0.216: | 0.258: | 0.304: | 0.358:        | 0.415: | 0.466:          | 0.506: | 0.524: | 0.517: | 0.487: | 0.440: | 0.384: | 0.328: | 0.278: | 0.234: |
| Cc                                                                                                          | :     | 0.054:   | 0.065: | 0.077: | 0.091: | 0.107:        | 0.124: | 0.140:          | 0.152: | 0.157: | 0.155: | 0.146: | 0.132: | 0.115: | 0.099: | 0.084: | 0.070: |
| Фоп:                                                                                                        | 119   | :        | 123    | :      | 127    | :             | 132    | :               | 138    | :      | 145    | :      | 154    | :      | 165    | :      | 177    |
| Ви                                                                                                          | :     | 0.151:   | 0.178: | 0.210: | 0.248: | 0.292:        | 0.337: | 0.379:          | 0.411: | 0.426: | 0.420: | 0.396: | 0.358: | 0.313: | 0.268: | 0.227: | 0.192: |
| Ки                                                                                                          | :     | 6001     | :      | 6001   | :      | 6001          | :      | 6001            | :      | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   | :      |
| Ви                                                                                                          | :     | 0.011:   | 0.014: | 0.020: | 0.023: | 0.028:        | 0.033: | 0.037:          | 0.041: | 0.043: | 0.042: | 0.039: | 0.035: | 0.030: | 0.025: | 0.021: | 0.017: |
| Ки                                                                                                          | :     | 6002     | :      | 6005   | :      | 6005          | :      | 6005            | :      | 6005   | :      | 6005   | :      | 6005   | :      | 6005   | :      |
| The first 16 columns of the table are identical to the first 16 columns of the table in the previous image. |       |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                                                          | 1608: | 1708:    | 1808:  | 1908:  | 2008:  |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc                                                                                                          | :     | 0.197:   | 0.166: | 0.124: | 0.097: | 0.079:        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc                                                                                                          | :     | 0.059:   | 0.050: | 0.037: | 0.029: | 0.024:        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:                                                                                                        | 239   | :        | 242    | :      | 245    | :             | 247    | :               | 248    | :      |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви                                                                                                          | :     | 0.163:   | 0.138: | 0.103: | 0.081: | 0.065:        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки                                                                                                          | :     | 6001     | :      | 6001   | :      | 6001          | :      | 6001            | :      | 6001   | :      |        |        |        |        |        |        |
| Ви                                                                                                          | :     | 0.012:   | 0.011: | 0.008: | 0.006: | 0.005:        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки                                                                                                          | :     | 6002     | :      | 6002   | :      | 6002          | :      | 6005            | :      | 6005   | :      |        |        |        |        |        |        |

|                                |       |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------|-------|----------|--------|--------|--------|---------------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=                             | -106  | Y-строка | 2      | Smax=  | 0.669  | долей ПДК (x= | 808.0; | напр.ветра=176) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                             | 8     | 108:     | 208:   | 308:   | 408:   | 508:          | 608:   | 708:            | 808:   | 908:   | 1008:  | 1108:  | 1208:  | 1308:  | 1408:  | 1508:  |        |
| Qc                             | :     | 0.199:   | 0.241: | 0.291: | 0.354: | 0.428:        | 0.509: | 0.588:          | 0.644: | 0.669: | 0.661: | 0.618: | 0.547: | 0.465: | 0.385: | 0.318: | 0.263: |
| Cc                             | :     | 0.060:   | 0.072: | 0.087: | 0.106: | 0.128:        | 0.153: | 0.176:          | 0.193: | 0.201: | 0.198: | 0.185: | 0.164: | 0.139: | 0.115: | 0.095: | 0.079: |
| Фоп:                           | 114   | :        | 117    | :      | 120    | :             | 125    | :               | 131    | :      | 139    | :      | 149    | :      | 161    | :      | 176    |
| Ви                             | :     | 0.165:   | 0.197: | 0.237: | 0.288: | 0.348:        | 0.413: | 0.476:          | 0.521: | 0.541: | 0.535: | 0.501: | 0.444: | 0.378: | 0.314: | 0.259: | 0.215: |
| Ки                             | :     | 6001     | :      | 6001   | :      | 6001          | :      | 6001            | :      | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   | :      |
| Ви                             | :     | 0.013:   | 0.018: | 0.022: | 0.027: | 0.034:        | 0.041: | 0.049:          | 0.054: | 0.057: | 0.056: | 0.052: | 0.045: | 0.037: | 0.030: | 0.025: | 0.020: |
| Ки                             | :     | 6002     | :      | 6005   | :      | 6005          | :      | 6005            | :      | 6005   | :      | 6005   | :      | 6005   | :      | 6005   | :      |
| Направление ветра: 176 градуса |       |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                             | 1608: | 1708:    | 1808:  | 1908:  | 2008:  |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc                             | :     | 0.217:   | 0.180: | 0.141: | 0.107: | 0.085:        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc                             | :     | 0.065:   | 0.054: | 0.042: | 0.032: | 0.026:        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:                           | 245   | :        | 247    | :      | 249    | :             | 251    | :               | 253    | :      |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви                             | :     | 0.179:   | 0.150: | 0.118: | 0.088: | 0.070:        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки                             | :     | 6001     | :      | 6001   | :      | 6001          | :      | 6001            | :      | 6001   | :      |        |        |        |        |        |        |
| Ви                             | :     | 0.015:   | 0.011: | 0.009: | 0.007: | 0.006:        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки                             | :     | 6005     | :      | 6002   | :      | 6002          | :      | 6002            | :      | 6005   | :      |        |        |        |        |        |        |

|       |       |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|-------|-------|----------|--------|--------|--------|---------------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| у=    | -206  | Y-строка | 3      | Smax=  | 0.820  | долей ПДК (x= | 808.0; | напр.ветра=175) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=    | 8     | 108:     | 208:   | 308:   | 408:   | 508:          | 608:   | 708:            | 808:   | 908:   | 1008:  | 1108:  | 1208:  | 1308:  | 1408:  | 1508:  |        |  |
| Qc    | :     | 0.215:   | 0.263: | 0.324: | 0.403: | 0.502:        | 0.618: | 0.734:          | 0.805: | 0.820: | 0.817: | 0.773: | 0.675: | 0.555: | 0.446: | 0.358: | 0.289: |  |
| Cc    | :     | 0.064:   | 0.079: | 0.097: | 0.121: | 0.151:        | 0.185: | 0.220:          | 0.241: | 0.246: | 0.245: | 0.232: | 0.202: | 0.166: | 0.134: | 0.107: | 0.087: |  |
| Фоп:  | 108   | :        | 110    | :      | 113    | :             | 117    | :               | 122    | :      | 129    | :      | 140    | :      | 155    | :      | 175    |  |
| Ви    | :     | 0.177:   | 0.215: | 0.264: | 0.328: | 0.408:        | 0.501: | 0.593:          | 0.648: | 0.659: | 0.657: | 0.623: | 0.546: | 0.450: | 0.363: | 0.291: | 0.236: |  |
| Ки    | :     | 6001     | :      | 6001   | :      | 6001          | :      | 6001            | :      | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   | :      |  |
| Ви    | :     | 0.014:   | 0.020: | 0.025: | 0.032: | 0.041:        | 0.051: | 0.063:          | 0.072: | 0.075: | 0.074: | 0.068: | 0.057: | 0.045: | 0.035: | 0.028: | 0.022: |  |
| Ки    | :     | 6005     | :      | 6005   | :      | 6005          | :      | 6005            | :      | 6005   | :      | 6005   | :      | 6005   | :      | 6005   | :      |  |
| ----- |       |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=    | 1608: | 1708:    | 1808:  | 1908:  | 2008:  |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qc    | :     | 0.236:   | 0.193: | 0.157: | 0.115: | 0.090:        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Cc    | :     | 0.071:   | 0.058: | 0.047: | 0.035: | 0.027:        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Фоп:  | 251:  | 253:     | 255:   | 256:   | 257:   |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Ви    | :     | 0.193:   | 0.160: | 0.131: | 0.096: | 0.074:        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Ки    | :     | 6001:    | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:         |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Ви    | :     | 0.017:   | 0.012: | 0.010: | 0.007: | 0.006:        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Ки    | :     | 6005:    | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6005:         |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |

|                                                                                                                                                                                                        |       |          |        |        |        |        |        |        |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |      |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |      |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|--------|--------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|------|---|
| у=                                                                                                                                                                                                     | -306  | Y-строка |        | 4      | Smax=  |        | 0.947  |        | долей ПДК (x= |        | 708.0; |        | напр.ветра=143) |        |        |        |        |      |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |      |   |
| x=                                                                                                                                                                                                     | 8     | 108:     |        | 208:   |        | 308:   |        | 408:   |               | 508:   |        | 608:   |                 | 708:   |        | 808:   |        | 908: |     | 1008: |     | 1108: |     | 1208: |     | 1308: |     | 1408: |     | 1508: |     |      |   |
| Qc                                                                                                                                                                                                     | :     | 0.226:   | 0.281: | 0.351: | 0.445: | 0.572: | 0.734: | 0.897: | 0.947:        | 0.839: | 0.901: | 0.946: | 0.813:          | 0.643: | 0.500: | 0.391: | 0.310: |      |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |      |   |
| Cc                                                                                                                                                                                                     | :     | 0.068:   | 0.084: | 0.105: | 0.133: | 0.172: | 0.220: | 0.269: | 0.284:        | 0.252: | 0.270: | 0.284: | 0.244:          | 0.193: | 0.150: | 0.117: | 0.093: |      |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |      |   |
| Фоп:                                                                                                                                                                                                   | 101   | :        | 103    | :      | 105    | :      | 108    | :      | 111           | :      | 117    | :      | 127             | :      | 143    | :      | 172    | :    | 205 | :     | 227 | :     | 239 | :     | 246 | :     | 251 | :     | 254 | :     | 256 | :    |   |
| Ви                                                                                                                                                                                                     | :     | 0.186:   | 0.229  | 0.286: | 0.362: | 0.464: | 0.593: | 0.721: | 0.757:        | 0.669: | 0.719: | 0.759: | 0.656:          | 0.521: | 0.407: | 0.319: | 0.253: |      |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |      |   |
| Ки                                                                                                                                                                                                     | :     | 6001     | :      | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   | :             | 6001   | :      | 6001   | :               | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001 | :   | 6001  | :   | 6001  | :   | 6001  | :   | 6001  | :   | 6001  | :   | 6001  | :   | 6001 | : |
| Ви                                                                                                                                                                                                     | :     | 0.016:   | 0.021: | 0.027: | 0.035: | 0.047: | 0.063: | 0.081: | 0.090:        | 0.083: | 0.088: | 0.088: | 0.071:          | 0.054: | 0.040: | 0.031: | 0.024: |      |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |      |   |
| Ки                                                                                                                                                                                                     | :     | 6005     | :      | 6005   | :      | 6005   | :      | 6005   | :             | 6005   | :      | 6005   | :               | 6005   | :      | 6005   | :      | 6005 | :   | 6005  | :   | 6005  | :   | 6005  | :   | 6005  | :   | 6005  | :   | 6005  | :   | 6005 | : |
| The following table shows the results of the calculation of the average values of the parameters of the wind speed distribution for the given values of the parameters of the wind speed distribution. |       |          |        |        |        |        |        |        |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |      |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |      |   |
| x=                                                                                                                                                                                                     | 1608: | 1708:    | 1808:  | 1908:  | 2008:  |        |        |        |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |      |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |      |   |
| Qc                                                                                                                                                                                                     | :     | 0.250:   | 0.202: | 0.167: | 0.122: | 0.094: |        |        |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |      |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |      |   |
| Cc                                                                                                                                                                                                     | :     | 0.075:   | 0.061: | 0.050: | 0.037: | 0.028: |        |        |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |      |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |      |   |
| Фоп:                                                                                                                                                                                                   | 258   | :        | 259    | :      | 260    | :      | 261    | :      | 262           | :      |        |        |                 |        |        |        |        |      |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |      |   |
| Ви                                                                                                                                                                                                     | :     | 0.205:   | 0.168: | 0.139: | 0.101: | 0.078: |        |        |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |      |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |      |   |
| Ки                                                                                                                                                                                                     | :     | 6001     | :      | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   | :             | 6001   | :      |        |                 |        |        |        |        |      |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |      |   |
| Ви                                                                                                                                                                                                     | :     | 0.019:   | 0.013: | 0.011: | 0.008: | 0.006: |        |        |               |        |        |        |                 |        |        |        |        |      |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |      |   |
| Ки                                                                                                                                                                                                     | :     | 6005     | :      | 6005   | :      | 6002   | :      | 6002   | :             | 6005   | :      |        |                 |        |        |        |        |      |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |      |   |

|      |      |          |        |        |      |        |        |        |    |        |        |   |        |        |        |   |        |                                                   |     |        |        |   |        |   |        |        |        |   |        |        |        |       |        |        |       |        |        |        |     |        |        |   |        |        |        |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |     |
|------|------|----------|--------|--------|------|--------|--------|--------|----|--------|--------|---|--------|--------|--------|---|--------|---------------------------------------------------|-----|--------|--------|---|--------|---|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|-----|--------|--------|---|--------|--------|--------|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|-----|
| у=   | -406 | Y-строка |        |        |      |        |        |        |    |        |        |   |        |        |        |   | 5      | Smax= 1.153 долей ПДК (x= 1008.0; напр.ветра=250) |     |        |        |   |        |   |        |        |        |   |        |        |        |       |        |        |       |        |        |        |     |        |        |   |        |        |        |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |     |
| x=   | 8    | 108:     |        |        | 208: |        |        | 308:   |    |        | 408:   |   |        | 508:   |        |   | 608:   |                                                   |     | 708:   |        |   | 808:   |   |        | 908:   |        |   | 1008:  |        |        | 1108: |        |        | 1208: |        |        | 1308:  |     |        | 1408:  |   |        | 1508:  |        |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |     |
| Qc   | :    | 0.233:   | 0.291: | 0.368: | :    | 0.474: | 0.621: | 0.820: | :  | 1.061: | 1.147: | : | 0.449: | 0.858: | 1.153: | : | 0.930: | 0.707:                                            | :   | 0.535: | 0.411: | : | 0.322: | : | 0.070: | 0.087: | 0.110: | : | 0.142: | 0.186: | 0.246: | :     | 0.318: | 0.344: | :     | 0.135: | 0.257: | 0.346: | :   | 0.279: | 0.212: | : | 0.161: | 0.123: | 0.097: |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |     |
| Фоп: | 95   | :        | 95     | :      | 96   | :      | 97     | :      | 99 | :      | 101    | : | 106    | :      | 118    | : | 151    | :                                                 | 231 | :      | 250    | : | 257    | : | 260    | :      | 262    | : | 264    | :      | 265    | :     | 266    | :      | 267   | :      | 268    | :      | 269 | :      | 270    | : | 271    | :      | 272    | : | 273 | : | 274 | : | 275 | : | 276 | : | 277 | : | 278 | : | 279 | : | 280 | : | 281 | : | 282 | : | 283 | : | 284 | : | 285 | : | 286 | : | 287 | : | 288 | : | 289 | : | 290 | : | 291 | : | 292 | : | 293 | : | 294 | : | 295 | : | 296 | : | 297 | : | 298 | : | 299 | : | 300 | : | 301 | : | 302 | : | 303 | : | 304 | : | 305 | : | 306 | : | 307 | : | 308 | : | 309 | : | 310 | : | 311 | : | 312 | : | 313 | : | 314 | : | 315 | : | 316 | : | 317 | : | 318 | : | 319 | : | 320 | : | 321 | : | 322 | : | 323 | : | 324 | : | 325 | : | 326 | : | 327 | : | 328 | : | 329 | : | 330 | : | 331 | : | 332 | : | 333 | : | 334 | : | 335 | : | 336 | : | 337 | : | 338 | : | 339 | : | 340 | : | 341 | : | 342 | : | 343 | : | 344 | : | 345 | : | 346 | : | 347 | : | 348 | : | 349 | : | 350 | : | 351 | : | 352 | : | 353 | : | 354 | : | 355 | : | 356 | : | 357 | : | 358 | : | 359 | : | 360 | : | 361 | : | 362 | : | 363 | : | 364 | : | 365 | : | 366 | : | 367 | : | 368 | : | 369 | : | 370 | : | 371 | : | 372 | : | 373 | : | 374 | : | 375 | : | 376 | : | 377 | : | 378 | : | 379 | : | 380 | : | 381 | : | 382 | : | 383 | : | 384 | : | 385 | : | 386 | : | 387 | : | 388 | : | 389 | : | 390 | : | 391 | : | 392 | : | 393 | : | 394 | : | 395 | : | 396 | : | 397 | : | 398 | : | 399 | : | 400 | : | 401 | : | 402 | : | 403 | : | 404 | : | 405 | : | 406 | : | 407 | : | 408 | : | 409 | : | 410 | : | 411 | : | 412 | : | 413 | : | 414 | : | 415 | : | 416 | : | 417 | : | 418 | : | 419 | : | 420 | : | 421 | : | 422 | : | 423 | : | 424 | : | 425 | : | 426 | : | 427 | : | 428 | : | 429 | : | 430 | : | 431 | : | 432 | : | 433 | : | 434 | : | 435 | : | 436 | : | 437 | : | 438 | : | 439 | : | 440 | : | 441 | : | 442 | : | 443 | : | 444 | : | 445 | : | 446 | : | 447 | : | 448 | : | 449 | : | 450 | : | 451 | : | 452 | : | 453 | : | 454 | : | 455 | : | 456 | : | 457 | : | 458 | : | 459 | : | 460 | : | 461 | : | 462 | : | 463 | : | 464 | : | 465 | : | 466 | : | 467 | : | 468 | : | 469 | : | 470 | : | 471 | : | 472 | : | 473 | : | 474 | : | 475 | : | 476 | : | 477 | : | 478 | : | 479 | : | 480 | : | 481 | : | 482 | : | 483 | : | 484 | : | 485 | : | 486 | : | 487 | : | 488 | : | 489 | : | 490 | : | 491 | : | 492 | : | 493 | : | 494 | : | 495 | : | 496 | : | 497 | : | 498 | : | 499 | : | 500 | : | 501 | : | 502 | : | 503 | : | 504 | : | 505 | : | 506 | : | 507 | : | 508 | : | 509 | : | 510 | : | 511 | : | 512 | : | 513 | : | 514 | : | 515 | : | 516 | : | 517 | : | 518 | : | 519 | : | 520 | : | 521 | : | 522 | : | 523 | : | 524 | : | 525 | : | 526 | : | 527 | : | 528 | : | 529 | : | 530 | : | 531 | : | 532 | : | 533 | : | 534 | : | 535 | : | 536 | : | 537 | : | 538 | : | 539 | : | 540 | : | 541 | : | 542 | : | 543 | : | 544 | : | 545 | : | 546 | : | 547 | : | 548 | : | 549 | : | 550 | : | 551 | : | 552 | : | 553 | : | 554 | : | 555 | : | 556 | : | 557 | : | 558 | : | 559 | : | 560 | : | 561 | : | 562 | : | 563 | : | 564 | : | 565 | : | 566 | : | 567 | : | 568 | : | 569 | : | 570 | : | 571 | : | 572 | : | 573 | : | 574 | : | 575 | : | 576 | : | 577 | : | 578 | : | 579 | : | 580 | : | 581 | : | 582 | : | 583 | : | 584 | : | 585 | : | 586 | : | 587 | : | 588 | : | 589 | : | 590 | : | 591 | : | 592 | : | 593 | : | 594 | : | 595 | : | 596 | : | 597 | : | 598 | : | 599 | : | 600 | : | 601 | : | 602 | : | 603 | : | 604 | : | 605 | : | 606 | : | 607 | : | 608 | : | 609 | : | 610 | : | 611 | : | 612 | : | 613 | : | 614 | : | 615 | : | 616 | : | 617 | : | 618 | : | 619 | : | 620 | : | 621 | : | 622 | : | 623 | : | 624 | : | 625 | : | 626 | : | 627 | : | 628 | : | 629 | : | 630 | : | 631 | : | 632 | : | 633 | : | 634 | : | 635 | : | 636 | : | 637 | : | 638 | : | 639 | : | 640 | : | 641 | : | 642 | : | 643 | : | 644 | : | 645 | : | 646 | : | 647 | : | 648 | : | 649 | : | 650 | : | 651 | : | 652 | : | 653 | : | 654 | : | 655 | : | 656 | : | 657 | : | 658 | : | 659 | : | 660 | : | 661 | : | 662 | : | 663 | : | 664 | : | 665 | : | 666 | : | 667 | : | 668 | : | 669 | : | 670 | : | 671 | : | 672 | : | 673 | : | 674 | : | 675 | : | 676 | : | 677 | : | 678 | : | 679 | : | 680 | : | 681 | : | 682 | : | 683 | : | 684 | : | 685 | : | 686 | : | 687 | : | 688 | : | 689 | : | 690 | : | 691 | : | 692 | : | 693 | : | 694 | : | 695 | : | 696 | : | 697 | : | 698 | : | 699 | : | 700 | : | 701 | : | 702 | : | 703 | : | 704 | : | 705 | : | 706 | : | 707 | : | 708 | : | 709 | : | 710 | : | 711 | : | 712 | : | 713 | : | 714 | : | 715 | : | 716 | : | 717 | : | 718 | : | 719 | : | 720 | : | 721 | : | 722 | : | 723 | : | 724 | : | 725 | : | 726 | : | 727 | : | 728 | : | 729 | : | 730 | : | 731 | : | 732 | : | 733 | : | 734 | : | 735 | : | 736 | : | 737 | : | 738 | : | 739 | : | 740 | : | 741 | : | 742 | : | 743 | : | 744 | : | 745 | : | 746 | : | 747 | : | 748 | : | 749 | : | 750 | : | 751 | : | 752 | : | 753 | : | 754 | : | 755 | : | 756 | : | 757 | : | 758 | : | 759 | : | 760 | : | 761 | : | 762 | : | 763 | : | 764 | : | 765 | : | 766 | : | 767 | : | 768 | : | 769 | : | 770 | : | 771 | : | 772 | : | 773 | : | 774 | : | 775 | : | 776 | : | 777 | : | 778 | : | 779 | : | 780 | : | 781 | : | 782 | : | 783 | : | 784 | : | 785 | : | 786 | : | 787 | : | 788 | : | 789 | : | 790 | : | 791 | : | 792 | : | 793 | : | 794 | : | 795 | : | 796 | : | 797 | : | 798 | : | 799 | : | 800 | : | 801 | : | 802 | : | 803 | : | 804 | : | 805 | : | 806 | : | 807 | : | 808 | : | 809 | : | 810 | : | 811 | : | 812 | : | 813 | : | 814 | : | 815 | : | 816 | : | 817 | : | 818 | : | 819 | : | 820 | : | 821 | : | 822 | : | 823 | : | 824 | : | 825 | : | 826 | : | 827 | : | 828 | : | 829 | : | 830 | : | 831 | : | 832 | : | 833 | : | 834 | : | 835 | : | 836 | : | 837 | : | 838 | : | 839 | : | 840 | : | 841 | : | 842 | : | 843 | : | 844 | : | 845 | : | 846 | : | 847 | : | 848 | : | 849 | : | 850 | : | 851 | : | 852 | : | 853 | : | 854 | : | 855 | : | 856 | : | 857 | : | 858 | : | 859 | : | 860 | : | 861 | : | 862 | : | 863 | : | 864 | : | 865 | : | 866 | : | 867 | : | 868 | : | 869 | : | 870 | : | 871 | : | 872 | : | 873 | : | 874 | : | 875 | : | 876 | : | 877 | : | 878 | : | 879 | : | 880 | : | 881 | : | 882 | : | 883 | : | 884 | : | 885 | : | 886 | : | 887 | : | 888 | : | 889 | : | 890 | : | 891 | : | 892 | : | 893 | : | 894 | : | 895 | : | 896 | : | 897 | : | 898 | : | 899 | : | 900 | : | 901 | : | 902 | : | 903 | : | 904 | : | 905 | : | 906 | : | 907 | : | 908 | : | 909 | : | 910 | : | 911 | : | 912 | : | 913 | : | 914 | : | 915 | : | 916 | : | 917 | : | 918 | : | 919 | : | 920 | : | 921 | : | 922 | : | 923 | : | 924 | : | 925 | : | 926 | : | 927 | : | 928 | : | 929 | : | 930 | : | 931 | : | 932 | : | 933 | : | 934 | : | 935 | : | 936 | : | 937 | : | 938 | : | 939 | : | 940 | : | 941 | : | 942 | : | 943 | : | 944 | : | 945 | : | 946 | : | 947 | : | 948 | : | 949 | : | 950 | : | 951 | : | 952 | : | 953 | : | 954 | : | 955 | : | 956 | : | 957 | : | 958 | : | 959 | : | 960 | : | 961 | : | 962 | : | 963 | : | 964 | : | 965 | : | 966 | : | 967 | : | 968 | : | 969 | : | 970 | : | 971 | : | 972 | : | 973 | : | 974 | : | 975 | : | 976 | : | 977 | : | 978 | : | 979 | : | 980 | : | 981 | : | 982 | : | 983 | : | 984 | : | 985 | : | 986 | : | 987 | : | 988 | : | 989 | : | 990 | : | 991 | : | 992 | : | 993 | : | 994 | : | 995 | : | 996 | : | 997 | : | 998 | : | 999 | : | 1000 | : | 1001 | : | 1002 | : | 1003 | : | 1004 | : | 1005 | : | 1006 | : | 1007 | : | 1008 | : | 1009 | : | 1010 | : | 1011 | : | 1012 | : | 1013 | : | 1014 | : | 1015 | : | 1016 | : | 1017 | : | 1018 | : | 1019 | : | 1020 | : | 1021 | : | 1022 | : | 1023 | : | 1024 | : | 1025 | : | 1026 | : | 1027 | : | 1028 | : | 1029 | : | 1030 | : | 1031 | : | 1032 | : | 1033 | : | 1034 | : | 1035 | : | 1036 | : | 1037 | : | 1038 | : | 1039 | : | 1040 | : | 1041 | : | 1042 | : | 1043 | : | 1044 | : | 1045 | : | 1046 | : | 1047 | : | 1048 | : | 1049 | : | 1050 | : | 1051 | : | 1052 | : | 1053 | : | 1054 | : | 1055 | : | 1056 | : | 1057 | : | 1058 | : | 1059 | : | 1060 | : | 1061 | : | 1062 | : | 1063 | : | 1064 | : | 1065 | : | 1066 | : | 1067 | : | 1068 | : | 1069 | : | 1070 | : | 1071 | : | 1072 | : | 1073 | : | 1074 | : | 1075 | : | 1076 | : | 1077 | : | 1078 | : | 1079 | : | 1080 | : | 1081 | : | 1082 | : | 1083 | : | 1084 | : | 1085 | : | 1086 | : | 1087 | : | 1088 | : | 1089 | : | 1090 | : | 1091 | : | 1092 | : | 1093 | : | 1094 | : | 1095 | : | 1096 | : | 1097 | : | 1098 | : | 1099 | : | 1100 | : | 1101 | : | 1102 | : | 1103 | : | 1104 | : | 1105 | : | 1106 | : | 1107 | : | 1108 | : | 1109 | : | 1110 | : | 1111 | : | 1112 | : | 1113 | : | 1114 | : | 1115 | : | 1116 | : | 1117 | : | 1118 | : | 1119 | : | 1120 | : | 1121 | : | 1122 | : | 1123 | : | 1124 | : | 1125 | : | 1126 | : | 1127 | : | 1128 | : | 1129 | : | 1130 | : | 1131 | : | 1132 | : | 1133 | : | 1134 | : | 1135 | : | 1136 | : | 1137 | : | 1138 | : | 1139 | : | 1140 | : | 1141 | : | 1142 | : | 1143 | : | 1144 | : | 1145 | : | 1146 | : | 1147 | : | 1148 | : | 1149 | : | 1150 | : | 1151 | : | 1152 | : | 1153 | : | 1154 | : | 1155 | : | 1156 | : | 1157 | : | 1158 | : | 1159 | : | 1160 | : | 1161 | : | 1162 | : | 1163 | : | 1164 | : | 1165 | : | 1166 | : | 1167 | : | 1168 | : | 1169 | : | 1170 | : | 1171 | : | 1172 | : | 1173 | : | 1174 | : | 1175 | : | 1176 | : | 1177 | : | 1178 | : | 1179 | : | 1180 | : | 1181 | : | 1182 | : | 1183 | : | 1184 | : | 1185 | : | 1186 | : | 1187 | : | 1188 | : | 1189 | : | 1190 | : | 1191 | : | 1192 | : | 1193 | : | 1194 | : | 1195 | : | 1196 | : | 1197 | : | 1198 | : | 1199 | : | 1200 | : | 1201 | : | 1202 | : | 1203 | : | 1204 | : | 1205 | : | 1206 | : | 1207 | : | 1208 | : | 1209 | :</ |

|                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| x= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qc:                              | 0.259: | 0.208: | 0.171: | 0.126: | 0.096: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Cc:                              | 0.078: | 0.062: | 0.051: | 0.038: | 0.029: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Fоп:                             | 265:   | 266:   | 266:   | 267:   | 267:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Bi:                              | 0.211: | 0.172: | 0.143: | 0.105: | 0.080: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Kи:                              | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Bi:                              | 0.020: | 0.013: | 0.011: | 0.008: | 0.006: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Kи:                              | 6005:  | 6005:  | 6002:  | 6002:  | 6005:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qc:                              | 0.234: | 0.292: | 0.370: | 0.478: | 0.628: | 0.836: | 1.097: | 1.268: | 0.353: | 0.957: | 1.213: | 0.951: | 0.715: | 0.541: | 0.414: | 0.325: |  |
| Cc:                              | 0.070: | 0.088: | 0.111: | 0.143: | 0.188: | 0.251: | 0.329: | 0.380: | 0.106: | 0.287: | 0.364: | 0.285: | 0.215: | 0.162: | 0.124: | 0.098: |  |
| Fоп:                             | 88:    | 87:    | 87:    | 86:    | 85:    | 84:    | 81:    | 74:    | 49:    | 294:   | 281:   | 277:   | 275:   | 274:   | 273:   | 273:   |  |
| -----                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Bi:                              | 0.192: | 0.239: | 0.301: | 0.388: | 0.509: | 0.674: | 0.879: | 1.006: | 0.277: | 0.753: | 0.968: | 0.765: | 0.579: | 0.439: | 0.337: | 0.265: |  |
| Kи:                              | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |  |
| Bi:                              | 0.017: | 0.022: | 0.029: | 0.038: | 0.052: | 0.073: | 0.103: | 0.130: | 0.041: | 0.106: | 0.118: | 0.086: | 0.061: | 0.044: | 0.033: | 0.025: |  |
| Kи:                              | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  |  |
| -----                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qc:                              | 0.259: | 0.209: | 0.172: | 0.127: | 0.096: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Cc:                              | 0.078: | 0.063: | 0.052: | 0.038: | 0.029: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Fоп:                             | 273:   | 272:   | 272:   | 272:   | 272:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Bi:                              | 0.212: | 0.173: | 0.143: | 0.105: | 0.080: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Kи:                              | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Bi:                              | 0.020: | 0.014: | 0.011: | 0.008: | 0.006: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Kи:                              | 6005:  | 6005:  | 6002:  | 6002:  | 6005:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qc:                              | 0.229: | 0.284: | 0.357: | 0.455: | 0.591: | 0.765: | 0.948: | 0.988: | 0.774: | 0.893: | 1.001: | 0.853: | 0.666: | 0.513: | 0.399: | 0.315: |  |
| Cc:                              | 0.059: | 0.085: | 0.107: | 0.136: | 0.177: | 0.229: | 0.284: | 0.297: | 0.232: | 0.268: | 0.300: | 0.256: | 0.200: | 0.154: | 0.120: | 0.095: |  |
| Fоп:                             | 81:    | 79:    | 78:    | 75:    | 72:    | 67:    | 59:    | 42:    | 10:    | 330:   | 308:   | 296:   | 290:   | 286:   | 283:   | 281:   |  |
| -----                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Bi:                              | 0.188: | 0.232: | 0.291: | 0.370: | 0.479: | 0.618: | 0.761: | 0.789: | 0.615: | 0.711: | 0.802: | 0.688: | 0.539: | 0.417: | 0.325: | 0.257: |  |
| Kи:                              | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |  |
| Bi:                              | 0.016: | 0.022: | 0.028: | 0.036: | 0.049: | 0.066: | 0.087: | 0.096: | 0.078: | 0.089: | 0.094: | 0.075: | 0.056: | 0.041: | 0.031: | 0.024: |  |
| Kи:                              | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  |  |
| -----                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qc:                              | 0.254: | 0.205: | 0.169: | 0.124: | 0.095: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Cc:                              | 0.076: | 0.061: | 0.051: | 0.037: | 0.028: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Fоп:                             | 280:   | 279:   | 278:   | 277:   | 277:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Bi:                              | 0.207: | 0.169: | 0.140: | 0.103: | 0.078: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Kи:                              | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Bi:                              | 0.019: | 0.013: | 0.011: | 0.008: | 0.006: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Kи:                              | 6005:  | 6005:  | 6002:  | 6002:  | 6005:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qc:                              | 0.219: | 0.269: | 0.333: | 0.417: | 0.525: | 0.654: | 0.781: | 0.850: | 0.849: | 0.856: | 0.824: | 0.714: | 0.583: | 0.463: | 0.369: | 0.296: |  |
| Cc:                              | 0.066: | 0.081: | 0.100: | 0.125: | 0.157: | 0.196: | 0.234: | 0.255: | 0.255: | 0.257: | 0.247: | 0.214: | 0.175: | 0.139: | 0.111: | 0.089: |  |
| Fоп:                             | 74:    | 72:    | 69:    | 66:    | 61:    | 54:    | 43:    | 27:    | 6:     | 342:   | 323:   | 310:   | 302:   | 296:   | 292:   | 289:   |  |
| -----                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Bi:                              | 0.180: | 0.220: | 0.271: | 0.339: | 0.426: | 0.530: | 0.630: | 0.683: | 0.681: | 0.687: | 0.664: | 0.577: | 0.473: | 0.377: | 0.301: | 0.242: |  |
| Kи:                              | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |  |
| Bi:                              | 0.015: | 0.021: | 0.026: | 0.033: | 0.043: | 0.055: | 0.068: | 0.077: | 0.079: | 0.079: | 0.074: | 0.061: | 0.048: | 0.037: | 0.029: | 0.023: |  |
| Kи:                              | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  |  |
| -----                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qc:                              | 0.241: | 0.196: | 0.160: | 0.118: | 0.091: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Cc:                              | 0.072: | 0.059: | 0.048: | 0.035: | 0.027: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Fоп:                             | 287:   | 285:   | 284:   | 282:   | 281:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Bi:                              | 0.197: | 0.163: | 0.134: | 0.098: | 0.076: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Kи:                              | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Bi:                              | 0.018: | 0.012: | 0.010: | 0.007: | 0.006: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Kи:                              | 6005:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6005:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qc:                              | 0.223: | 0.185: | 0.147: | 0.109: | 0.087: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Cc:                              | 0.067: | 0.055: | 0.044: | 0.033: | 0.026: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Fоп:                             | 293:   | 291:   | 289:   | 287:   | 286:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Bi:                              | 0.183: | 0.153: | 0.122: | 0.091: | 0.072: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Kи:                              | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Bi:                              | 0.015: | 0.012: | 0.009: | 0.007: | 0.006: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Kи:                              | 6005:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6005:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qc:                              | 0.187: | 0.224: | 0.268: | 0.319: | 0.378: | 0.440: | 0.501: | 0.545: | 0.565: | 0.558: | 0.524: | 0.469: | 0.407: | 0.345: | 0.290: | 0.243: |  |
| Cc:                              | 0.056: | 0.067: | 0.080: | 0.096: | 0.113: | 0.132: | 0.150: | 0.163: | 0.170: | 0.167: | 0.157: | 0.141: | 0.122: | 0.103: | 0.087: | 0.073: |  |
| Fоп:                             | 62:    | 59:    | 55:    | 50:    | 44:    | 37:    | 27:    | 16:    | 3:     | 350:   | 338:   | 328:   | 319:   | 312:   | 307:   | 303:   |  |
| -----                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Bi:                              | 0.155: | 0.184: | 0.219: | 0.260: | 0.308: | 0.358: | 0.407: | 0.442: | 0.458: | 0.452: | 0.425: | 0.381: | 0.332: | 0.281: | 0.237: | 0.199: |  |
| Kи:                              | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |  |
| Bi:                              | 0.010: | 0.015: | 0.020: | 0.025: | 0.030: | 0.035: | 0.041: | 0.045: | 0.047: | 0.046: | 0.043: | 0.038: | 0.032: | 0.027: | 0.022: | 0.018: |  |
| Kи:                              | 6002:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  |  |
| -----                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |

```
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.203: 0.170: 0.130: 0.100: 0.081:
Cc : 0.061: 0.051: 0.039: 0.030: 0.024:
Фоп: 299 : 296 : 294 : 292 : 290 :
      :      :      :      :      :
Ви : 0.168: 0.142: 0.108: 0.083: 0.067:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6005 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 :
-----:-----:-----:-----:-----:

y= -1006 : Y-строка 11 Стах= 0.440 долей ПДК (x= 808.0; напр.ветра= 2)
-----:-----:-----:-----:-----:
x=      8 : 108: 208: 308: 408: 508: 608: 708: 808: 908: 1008: 1108: 1208: 1308: 1408: 1508:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.170: 0.198: 0.234: 0.273: 0.315: 0.359: 0.397: 0.427: 0.440: 0.436: 0.413: 0.377: 0.336: 0.292: 0.252: 0.214:
Cc : 0.051: 0.059: 0.070: 0.082: 0.095: 0.108: 0.119: 0.128: 0.132: 0.131: 0.124: 0.113: 0.101: 0.088: 0.076: 0.064:
Фоп: 57 : 53 : 49 : 44 : 38 : 31 : 23 : 13 : 2 : 352 : 342 : 333 : 325 : 318 : 313 : 308 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.141: 0.164: 0.192: 0.223: 0.257: 0.293: 0.324: 0.348: 0.358: 0.354: 0.336: 0.308: 0.274: 0.238: 0.206: 0.176:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.017: 0.021: 0.024: 0.028: 0.031: 0.034: 0.035: 0.035: 0.033: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.014:
Ки : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
-----:-----:-----:-----:-----:

-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.182: 0.149: 0.114: 0.091: 0.075:
Cc : 0.055: 0.045: 0.034: 0.027: 0.022:
Фоп: 305 : 301 : 299 : 296 : 294 :
      :      :      :      :      :
Ви : 0.151: 0.124: 0.094: 0.075: 0.062:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 :
-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
```

```
y= -1106 : Y-строка 12 Стах= 0.347 долей ПДК (x= 808.0; напр.ветра= 2)
-----:-----:-----:-----:-----:
x=      8 : 108: 208: 308: 408: 508: 608: 708: 808: 908: 1008: 1108: 1208: 1308: 1408: 1508:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.143: 0.175: 0.202: 0.232: 0.263: 0.293: 0.319: 0.338: 0.347: 0.344: 0.328: 0.305: 0.277: 0.247: 0.215: 0.187:
Cc : 0.043: 0.053: 0.060: 0.070: 0.079: 0.088: 0.096: 0.102: 0.104: 0.103: 0.099: 0.092: 0.083: 0.074: 0.065: 0.056:
Фоп: 52 : 49 : 44 : 39 : 34 : 27 : 19 : 11 : 2 : 353 : 344 : 336 : 329 : 323 : 318 : 313 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.119: 0.146: 0.167: 0.190: 0.215: 0.239: 0.260: 0.276: 0.283: 0.280: 0.268: 0.249: 0.226: 0.202: 0.178: 0.156:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.014: 0.012:
Ки : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 :
-----:-----:-----:-----:-----:

-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.161: 0.124: 0.099: 0.081: 0.069:
Cc : 0.048: 0.037: 0.030: 0.024: 0.021:
Фоп: 309 : 306 : 303 : 301 : 298 :
      :      :      :      :      :
Ви : 0.134: 0.103: 0.082: 0.067: 0.057:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 :
-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 708.0 м, Y= -506.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cс= 1.2682782 доли ПДКмр |
|                                     | 0.3804835 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 74 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                            | Код            | Тип    | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------------------------------------------------|----------------|--------|--------|--------------|----------|--------|---------------|
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |                |        |        |              |          |        |               |
|                                                 | [Объ. Пл Ист.] | М (Мг) | М (Мг) | С [доли ПДК] |          |        | Б=С/М         |
| 1                                               | [001601 6001]  | Пл     | 0.4145 | 1.005875     | 79.3     | 79.3   | 2.4265430     |
| 2                                               | [001601 6005]  | Пл     | 0.0472 | 0.130387     | 10.3     | 89.6   | 2.7624445     |
| 3                                               | [001601 6002]  | Пл     | 0.0315 | 0.076436     | 6.0      | 95.6   | 2.4265428     |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |                |        |        |              |          |        |               |
| В сумме =                                       |                |        |        | 1.212698     | 95.6     |        |               |
| Суммарный вклад остальных =                     |                |        |        | 0.055580     | 4.4      |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Ордабасинский район.

Объект :0016 Добыча песка на месторождении Армыское-III.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 06.06.2024 19:30

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                          |
|------------------------------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |
| Координаты центра : X= 1008 м; Y= -556   |
| Длина и ширина : L= 2000 м; B= 1100 м    |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м             |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 10.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1                                                         | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
| *-- -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                        | 0.181 | 0.216 | 0.258 | 0.304 | 0.358 | 0.415 | 0.466 | 0.506 | 0.524 | 0.517 | 0.487 | 0.440 | 0.384 | 0.328 | 0.278 | 0.234 | 0.197 |
| 2-                                                        | 0.199 | 0.241 | 0.291 | 0.354 | 0.428 | 0.509 | 0.588 | 0.644 | 0.669 | 0.661 | 0.618 | 0.547 | 0.465 | 0.385 | 0.318 | 0.263 | 0.217 |
| 3-                                                        | 0.215 | 0.263 | 0.324 | 0.403 | 0.502 | 0.618 | 0.734 | 0.805 | 0.820 | 0.817 | 0.773 | 0.675 | 0.555 | 0.446 | 0.358 | 0.289 | 0.236 |
| 4-                                                        | 0.226 | 0.281 | 0.351 | 0.445 | 0.572 | 0.734 | 0.897 | 0.947 | 0.839 | 0.901 | 0.946 | 0.813 | 0.643 | 0.500 | 0.391 | 0.310 | 0.250 |
| 5-                                                        | 0.233 | 0.291 | 0.368 | 0.474 | 0.621 | 0.820 | 1.061 | 1.147 | 0.449 | 0.858 | 1.153 | 0.930 | 0.707 | 0.535 | 0.411 | 0.322 | 0.259 |
| 6-                                                        | 0.234 | 0.292 | 0.370 | 0.478 | 0.628 | 0.836 | 1.097 | 1.268 | 0.353 | 0.957 | 1.213 | 0.951 | 0.715 | 0.541 | 0.414 | 0.325 | 0.259 |
| 7-                                                        | 0.229 | 0.284 | 0.357 | 0.455 | 0.591 | 0.765 | 0.948 | 0.988 | 0.774 | 0.893 | 1.001 | 0.853 | 0.666 | 0.513 | 0.399 | 0.315 | 0.254 |
| 8-                                                        | 0.219 | 0.269 | 0.333 | 0.417 | 0.525 | 0.654 | 0.781 | 0.850 | 0.849 | 0.856 | 0.824 | 0.714 | 0.583 | 0.463 | 0.369 | 0.296 | 0.241 |
| 9-                                                        | 0.204 | 0.248 | 0.301 | 0.368 | 0.449 | 0.541 | 0.628 | 0.692 | 0.718 | 0.709 | 0.663 | 0.582 | 0.491 | 0.404 | 0.330 | 0.271 | 0.223 |
| 10-                                                       | 0.187 | 0.224 | 0.268 | 0.319 | 0.378 | 0.440 | 0.501 | 0.545 | 0.565 | 0.558 | 0.524 | 0.469 | 0.407 | 0.345 | 0.290 | 0.243 | 0.203 |
| 11-                                                       | 0.170 | 0.198 | 0.234 | 0.273 | 0.315 | 0.359 | 0.397 | 0.427 | 0.440 | 0.436 | 0.413 | 0.377 | 0.336 | 0.292 | 0.252 | 0.214 | 0.187 |

12-| 0.143 0.175 0.202 0.232 0.263 0.293 0.319 0.338 0.347 0.344 0.328 0.305 0.277 0.247 0.215 0.187 0.161 0.124 |-12

|       |       |       |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------|-------|-------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1     | 2     | 3     | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19    | 20    | 21    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.124 | 0.097 | 0.079 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.141 | 0.107 | 0.085 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.157 | 0.115 | 0.090 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.167 | 0.122 | 0.094 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.171 | 0.126 | 0.096 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.172 | 0.127 | 0.096 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.169 | 0.124 | 0.095 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.160 | 0.118 | 0.091 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.147 | 0.109 | 0.087 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.130 | 0.100 | 0.081 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.114 | 0.091 | 0.075 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.099 | 0.081 | 0.069 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 19    | 20    | 21    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.2682782$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.3804835 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 708.0$  м  
( X-столбец 8, Y-строка 6)  $Y_m = -506.0$  м  
При опасном направлении ветра : 74 град.  
и заданной скорости ветра : 10.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Ордабасынский район.

Объект :0001 Добыча песка на месторождении Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 02.11.2022 2:36:

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 120 м. Всего просчитано точек: 11

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 9.0 м/с

| Расшифровка обозначений                                          |     |   |           |              |                    |    |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------|-----|---|-----------|--------------|--------------------|----|--|--|--|
|                                                                  | Qc  | - | суммарная | концентрация | [доли ПДК]         |    |  |  |  |
|                                                                  | Cc  | - | суммарная | концентрация | [мг/м.куб]         |    |  |  |  |
|                                                                  | Фоп | - | опасное   | направл.     | ветра [угл. град.] |    |  |  |  |
|                                                                  | Ви  | - | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в Qc [доли ПДК]    |    |  |  |  |
|                                                                  | Ки  | - | код       | источника    | для верхней строки | Ви |  |  |  |
| -----                                                            |     |   |           |              |                    |    |  |  |  |
| -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |     |   |           |              |                    |    |  |  |  |
| -----                                                            |     |   |           |              |                    |    |  |  |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | -1048: | -1029: | -1084: | -1148: | -1188: | -1121: | -1054: | -1050: | -1032: | -1025: | -1106: |
| х=   | 1231:  | 1316:  | 1356:  | 1308:  | 1264:  | 1203:  | 1142:  | 1148:  | 1179:  | 1204:  | 1264:  |
| Qc : | 0.163: | 0.220: | 0.249: | 0.196: | 0.162: | 0.143: | 0.122: | 0.125: | 0.138: | 0.149: | 0.177: |
| Cc : | 0.049: | 0.066: | 0.075: | 0.059: | 0.049: | 0.043: | 0.037: | 0.037: | 0.041: | 0.045: | 0.053: |
| Фоп: | 87 :   | 89 :   | 79 :   | 71 :   | 68 :   | 78 :   | 87 :   | 87 :   | 89 :   | 90 :   | 79 :   |
| Ви : | 0.073: | 0.099: | 0.112: | 0.088: | 0.073: | 0.064: | 0.055: | 0.056: | 0.062: | 0.067: | 0.079: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.058: | 0.079: | 0.089: | 0.071: | 0.058: | 0.052: | 0.044: | 0.045: | 0.049: | 0.054: | 0.064: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.016: | 0.022: | 0.025: | 0.020: | 0.016: | 0.014: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.018: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

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

Координаты точки : X= 1355.9 м, Y= -1083.5 м

|                                     |                  |                                  |
|-------------------------------------|------------------|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | C <sub>с</sub> = | 0.2485402 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |                  | 0.0745621 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 79 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |  |        |  |      |  |        |  |                             |
|-------------------|-------|--|--------|--|------|--|--------|--|-----------------------------|
|                   | Ном.  |  | Код    |  | Тип  |  | Выброс |  | Вклад                       |
|                   |       |  |        |  |      |  | (Мг)   |  | С[доли ПДК]                 |
|                   | ----- |  |        |  |      |  |        |  |                             |
|                   | 1     |  | 000101 |  | 6001 |  | П1     |  | 0.0740                      |
|                   |       |  |        |  |      |  |        |  | 0.111581                    |
|                   |       |  |        |  |      |  |        |  | 44.9                        |
|                   |       |  |        |  |      |  |        |  | 44.9                        |
|                   |       |  |        |  |      |  |        |  | 1.5078576                   |
|                   | 2     |  | 000101 |  | 6002 |  | П1     |  | 0.0593                      |
|                   |       |  |        |  |      |  |        |  | 0.089416                    |
|                   |       |  |        |  |      |  |        |  | 36.0                        |
|                   |       |  |        |  |      |  |        |  | 80.9                        |
|                   |       |  |        |  |      |  |        |  | 1.5078571                   |
|                   | 3     |  | 000101 |  | 6003 |  | П1     |  | 0.0166                      |
|                   |       |  |        |  |      |  |        |  | 0.024985                    |
|                   |       |  |        |  |      |  |        |  | 10.1                        |
|                   |       |  |        |  |      |  |        |  | 90.9                        |
|                   |       |  |        |  |      |  |        |  | 1.5078576                   |
|                   | 4     |  | 000101 |  | 6008 |  | П1     |  | 0.009850                    |
|                   |       |  |        |  |      |  |        |  | 0.014852                    |
|                   |       |  |        |  |      |  |        |  | 6.0                         |
|                   |       |  |        |  |      |  |        |  | 96.9                        |
|                   |       |  |        |  |      |  |        |  | 1.5078573                   |
|                   |       |  |        |  |      |  |        |  |                             |
|                   |       |  |        |  |      |  |        |  | В сумме =                   |
|                   |       |  |        |  |      |  |        |  | 0.240835                    |
|                   |       |  |        |  |      |  |        |  | 96.9                        |
|                   |       |  |        |  |      |  |        |  |                             |
|                   |       |  |        |  |      |  |        |  | Суммарный вклад остальных = |
|                   |       |  |        |  |      |  |        |  | 0.007705                    |
|                   |       |  |        |  |      |  |        |  | 3.1                         |
|                   |       |  |        |  |      |  |        |  |                             |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Ордабасынский район.

Объект :0001 Добыча песка на месторождении Бирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 02.11.2022 2:36:

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (1)

Расчетный шаг 120 м. Всего просчитано точек: 57

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 9.0 м/с

| Расшифровка обозначений                                          |     |   |           |              |                    |    |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------|-----|---|-----------|--------------|--------------------|----|--|--|--|
|                                                                  | Qc  | - | суммарная | концентрация | [доли ПДК]         |    |  |  |  |
|                                                                  | Cc  | - | суммарная | концентрация | [мг/м.куб]         |    |  |  |  |
|                                                                  | Фоп | - | опасное   | направл.     | ветра [угл. град.] |    |  |  |  |
|                                                                  | Ви  | - | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в Qc [доли ПДК]    |    |  |  |  |
|                                                                  | Ки  | - | код       | источника    | для верхней строки | Ви |  |  |  |
| -----                                                            |     |   |           |              |                    |    |  |  |  |
| -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |     |   |           |              |                    |    |  |  |  |
| -----                                                            |     |   |           |              |                    |    |  |  |  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1028:   | -1018: | -1012: | -999:  | -987:  | -975:  | -964:  | -954:  | -945:  | -937:  | -930:  | -925:  | -921:  | -919:  | -918:  |
| x=   | 1550:    | 1550:  | 1550:  | 1552:  | 1555:  | 1560:  | 1566:  | 1573:  | 1582:  | 1591:  | 1602:  | 1613:  | 1625:  | 1637:  | 1650:  |
| Qc   | : 0.519: | 0.519: | 0.517: | 0.505: | 0.486: | 0.464: | 0.438: | 0.412: | 0.385: | 0.361: | 0.337: | 0.317: | 0.298: | 0.282: | 0.268: |
| Cc   | : 0.156: | 0.156: | 0.155: | 0.151: | 0.146: | 0.139: | 0.131: | 0.124: | 0.116: | 0.108: | 0.101: | 0.095: | 0.090: | 0.085: | 0.080: |
| Фоп: | 88 :     | 92 :   | 95 :   | 101 :  | 106 :  | 112 :  | 118 :  | 123 :  | 129 :  | 134 :  | 140 :  | 145 :  | 150 :  | 156 :  | 162 :  |
| Ви   | : 0.233: | 0.233: | 0.232: | 0.227: | 0.218: | 0.208: | 0.197: | 0.185: | 0.173: | 0.162: | 0.151: | 0.142: | 0.134: | 0.127: | 0.120: |
| Ки   | : 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |
| Ви   | : 0.187: | 0.187: | 0.186: | 0.182: | 0.175: | 0.167: | 0.158: | 0.148: | 0.139: | 0.130: | 0.121: | 0.114: | 0.107: | 0.102: | 0.096: |
| Ки   | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |
| Ви   | : 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.049: | 0.047: | 0.044: | 0.041: | 0.039: | 0.036: | 0.034: | 0.032: | 0.030: | 0.028: | 0.027: |
| Ки   | : 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -918:    | -918:  | -920:  | -923:  | -928:  | -934:  | -941:  | -950:  | -959:  | -970:  | -981:  | -993:  | -1005: | -1018: | -1028: |
| x=   | 1710:    | 1716:  | 1729:  | 1741:  | 1753:  | 1764:  | 1774:  | 1783:  | 1791:  | 1798:  | 1803:  | 1807:  | 1809:  | 1810:  | 1810:  |
| Qc   | : 0.268: | 0.275: | 0.290: | 0.307: | 0.328: | 0.350: | 0.374: | 0.400: | 0.425: | 0.452: | 0.476: | 0.495: | 0.511: | 0.519: | 0.519: |
| Cc   | : 0.080: | 0.082: | 0.087: | 0.092: | 0.098: | 0.105: | 0.112: | 0.120: | 0.128: | 0.136: | 0.143: | 0.149: | 0.153: | 0.156: | 0.156: |
| Фоп: | 198 :    | 201 :  | 207 :  | 212 :  | 218 :  | 224 :  | 229 :  | 234 :  | 240 :  | 245 :  | 251 :  | 256 :  | 262 :  | 268 :  | 272 :  |
| Ви   | : 0.120: | 0.123: | 0.130: | 0.138: | 0.147: | 0.157: | 0.168: | 0.179: | 0.191: | 0.203: | 0.214: | 0.222: | 0.230: | 0.233: | 0.233: |
| Ки   | : 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |
| Ви   | : 0.096: | 0.099: | 0.104: | 0.111: | 0.118: | 0.126: | 0.134: | 0.144: | 0.153: | 0.163: | 0.171: | 0.178: | 0.184: | 0.187: | 0.187: |
| Ки   | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |
| Ви   | : 0.027: | 0.028: | 0.029: | 0.031: | 0.033: | 0.035: | 0.038: | 0.040: | 0.043: | 0.045: | 0.048: | 0.050: | 0.051: | 0.052: | 0.052: |
| Ки   | : 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1034:   | -1047: | -1059: | -1071: | -1082: | -1092: | -1101: | -1109: | -1116: | -1121: | -1125: | -1127: | -1128: | -1128: | -1128: |
| x=   | 1810:    | 1808:  | 1805:  | 1800:  | 1794:  | 1787:  | 1778:  | 1769:  | 1758:  | 1747:  | 1735:  | 1723:  | 1710:  | 1650:  | 1644:  |
| Qc   | : 0.517: | 0.505: | 0.486: | 0.464: | 0.438: | 0.412: | 0.385: | 0.361: | 0.337: | 0.317: | 0.298: | 0.282: | 0.268: | 0.268: | 0.275: |
| Cc   | : 0.155: | 0.151: | 0.146: | 0.139: | 0.131: | 0.124: | 0.116: | 0.108: | 0.101: | 0.095: | 0.090: | 0.085: | 0.080: | 0.080: | 0.082: |
| Фоп: | 275 :    | 281 :  | 286 :  | 292 :  | 298 :  | 303 :  | 309 :  | 314 :  | 320 :  | 325 :  | 330 :  | 336 :  | 342 :  | 18 :   | 21 :   |
| Ви   | : 0.232: | 0.227: | 0.218: | 0.208: | 0.197: | 0.185: | 0.173: | 0.162: | 0.151: | 0.142: | 0.134: | 0.127: | 0.120: | 0.120: | 0.123: |
| Ки   | : 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |
| Ви   | : 0.186: | 0.182: | 0.175: | 0.167: | 0.158: | 0.148: | 0.139: | 0.130: | 0.121: | 0.114: | 0.107: | 0.102: | 0.096: | 0.096: | 0.099: |
| Ки   | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |
| Ви   | : 0.052: | 0.051: | 0.049: | 0.047: | 0.044: | 0.041: | 0.039: | 0.036: | 0.034: | 0.032: | 0.030: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.028: |
| Ки   | : 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1126:   | -1123: | -1118: | -1112: | -1105: | -1096: | -1087: | -1076: | -1065: | -1053: | -1041: | -1028: |
| x=   | 1631:    | 1619:  | 1607:  | 1596:  | 1586:  | 1577:  | 1569:  | 1562:  | 1557:  | 1553:  | 1551:  | 1550:  |
| Qc   | : 0.290: | 0.307: | 0.328: | 0.350: | 0.374: | 0.400: | 0.425: | 0.452: | 0.476: | 0.495: | 0.511: | 0.519: |
| Cc   | : 0.087: | 0.092: | 0.098: | 0.105: | 0.112: | 0.120: | 0.128: | 0.136: | 0.143: | 0.149: | 0.153: | 0.156: |
| Фоп: | 27 :     | 32 :   | 38 :   | 44 :   | 49 :   | 54 :   | 60 :   | 65 :   | 71 :   | 76 :   | 82 :   | 88 :   |
| Ви   | : 0.130: | 0.138: | 0.147: | 0.157: | 0.168: | 0.179: | 0.191: | 0.203: | 0.214: | 0.222: | 0.230: | 0.233: |
| Ки   | : 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |
| Ви   | : 0.104: | 0.111: | 0.118: | 0.126: | 0.134: | 0.144: | 0.153: | 0.163: | 0.171: | 0.178: | 0.184: | 0.187: |
| Ки   | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |
| Ви   | : 0.029: | 0.031: | 0.033: | 0.035: | 0.038: | 0.040: | 0.043: | 0.045: | 0.048: | 0.050: | 0.051: | 0.052: |
| Ки   | : 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1550.0 м, Y= -1028.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Сс= | 0.5193783 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.1558135 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 88 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |               |       |                             |          |          |        |               |  |  |  |  |
|-------------------|---------------|-------|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|--|--|--|--|
| [Ном.]            | Код           | [Тип] | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |  |  |  |  |
| -----             | -----         | ----- | -----                       | -----    | -----    | -----  | -----         |  |  |  |  |
| 1                 | [000101 6001] | П     | 0.0740                      | 0.233174 | 44.9     | 44.9   | 3.1509933     |  |  |  |  |
| 2                 | [000101 6002] | П     | 0.0593                      | 0.186854 | 36.0     | 80.9   | 3.1509929     |  |  |  |  |
| 3                 | [000101 6003] | П     | 0.0166                      | 0.052212 | 10.1     | 90.9   | 3.1509933     |  |  |  |  |
| 4                 | [000101 6008] | П     | 0.009850                    | 0.031037 | 6.0      | 96.9   | 3.1509926     |  |  |  |  |
|                   |               |       | В сумме =                   |          | 96.9     |        |               |  |  |  |  |
|                   |               |       | Суммарный вклад остальных = |          | 0.016102 | 3.1    |               |  |  |  |  |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Ордабасинский район.

Объект :0016 Добыча песка на месторождении Армское-III.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 06.06.2024 19:30

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Всего просчитано точек: 149

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 10.0 м/с

| Расшифровка обозначений                                          |     |   |                                     |   |               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------|-----|---|-------------------------------------|---|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                                                                  | Qc  | - | суммарная концентрация              | [ | доли ПДК      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                  | Cc  | - | суммарная концентрация              | [ | мг/м.куб      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                  | Фоп | - | опасное направл. ветра              | [ | угл. град.]   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                  | Ви  | - | вклад ИСТОЧНИКА                     | в | Qc [доли ПДК] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                  | Ки  | - | код источника для верхней строки Ви |   |               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                            |     |   |                                     |   |               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |     |   |                                     |   |               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -305:    | -606:  | -606:  | -606:  | -605:  | -604:  | -602:  | -598:  | -588:  | -567:  | -536:  | -506:  | -506:  | -506:  | -505:  |
| x=   | 480:     | 1007:  | 1007:  | 1006:  | 1005:  | 1003:  | 1000:  | 993:   | 979:   | 957:   | 941:   | 925:   | 925:   | 925:   | 925:   |
| Qc   | : 1.003: | 1.003: | 1.004: | 1.005: | 1.007: | 1.010: | 1.016: | 1.025: | 1.042: | 1.063: | 1.097: | 1.129: | 1.130: | 1.133: | 1.137: |
| Cc   | : 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.302: | 0.303: | 0.305: | 0.307: | 0.313: | 0.319: | 0.329: | 0.339: | 0.339: | 0.340: | 0.341: |
| Фоп: | 308 :    | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 309 :  | 307 :  | 301 :  | 291 :  | 290 :  | 290 :  | 290 :  |
| Ви   | : 0.803: | 0.803: | 0.804: | 0.804: | 0.806: | 0.808: | 0.813: | 0.819: | 0.832: | 0.847: | 0.871: | 0.890: | 0.891: | 0.893: | 0.897: |
| Ки   | : 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |
| Ви   | : 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.096: | 0.096: | 0.098: | 0.101: | 0.106: | 0.112: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: |
| Ки   | : 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -312:    | -503:  | -500:  | -494:  | -482:  | -458:  | -432:  | -406:  | -406:  | -406:  | -406:  | -404:  | -402:  | -399:  | -392:  |
| x= | 480:     | 926:   | 927:   | 929:   | 933:   | 941:   | 949:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 957:   | 957:   | 958:   | 960:   |
| Qc | : 1.143: | 1.158: | 1.181: | 1.229: | 1.310: | 1.326: | 1.237: | 1.152: | 1.152: | 1.152: | 1.152: | 1.147: | 1.143: | 1.133: | 1.116: |
| Cc | : 0.343: | 0.347: | 0.354: | 0.369: | 0.393: | 0.398: | 0.371: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.344: | 0.343: | 0.340: | 0.335: |





[illegible]

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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1008.0 м, Y= -506.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub>= 0.7208166 доли ПДК<sub>гр</sub>|

Достигается при опасном направлении 281 град.

и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс<br>M (Mg) | Вклад<br>C [доли ПДК] | Вклад<br>в% | Сум.<br>% | Коэф. влияния<br>b=C/M |
|-----------|-------------|-----|------------------|-----------------------|-------------|-----------|------------------------|
| 1         | 001601 6001 | П1  | 1.0356           | 0.323723              | 44.9        | 44.9      | 0.312601089            |
| 2         | 001601 0001 | Т   | 0.1700           | 0.234478              | 32.5        | 77.4      | 1.3792844              |
| 3         | 001601 6002 | П1  | 0.2773           | 0.086697              | 12.0        | 89.5      | 0.312601089            |
| 4         | 001601 6005 | П1  | 0.2429           | 0.075918              | 10.5        | 100.0     | 0.312601000            |
| В сумме = |             |     |                  | 0.720817              | 100.0       |           |                        |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Ордабасынский район.

Объект :0016 Добыча песка на месторождении Армыское-III.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 06.06.2024 19:30

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

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

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |           |
|------------------------------------------|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 1008 м; | Y= -556   |
| Длина и ширина                           | L= | 2000 м; | B= 1100 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 100 м   |           |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 10.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                                                                               | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 1-                                                                                                              | 0.168 | 0.194 | 0.224 | 0.257 | 0.293 | 0.328 | 0.359 | 0.382 | 0.392 | 0.387 | 0.371 | 0.343 | 0.310 | 0.274 | 0.239 | 0.207 | 0.180 | 0.157 | - 1 |
| 2-                                                                                                              | 0.182 | 0.212 | 0.247 | 0.290 | 0.336 | 0.383 | 0.426 | 0.456 | 0.468 | 0.465 | 0.443 | 0.405 | 0.359 | 0.310 | 0.267 | 0.228 | 0.195 | 0.168 | - 2 |
| 3-                                                                                                              | 0.194 | 0.228 | 0.271 | 0.322 | 0.380 | 0.443 | 0.502 | 0.538 | 0.548 | 0.545 | 0.522 | 0.472 | 0.409 | 0.348 | 0.293 | 0.246 | 0.209 | 0.177 | - 3 |
| 4-                                                                                                              | 0.202 | 0.240 | 0.289 | 0.347 | 0.419 | 0.503 | 0.582 | 0.615 | 0.572 | 0.597 | 0.608 | 0.542 | 0.456 | 0.379 | 0.314 | 0.261 | 0.219 | 0.185 | - 4 |
| 5-                                                                                                              | 0.207 | 0.248 | 0.299 | 0.364 | 0.445 | 0.545 | 0.660 | 0.681 | 0.442 | 0.583 | 0.699 | 0.598 | 0.489 | 0.399 | 0.326 | 0.269 | 0.225 | 0.189 | - 5 |
| 6-                                                                                                              | 0.207 | 0.248 | 0.301 | 0.366 | 0.449 | 0.553 | 0.677 | 0.719 | 0.389 | 0.619 | 0.721 | 0.608 | 0.494 | 0.402 | 0.328 | 0.271 | 0.225 | 0.189 | - 6 |
| 7-                                                                                                              | 0.204 | 0.243 | 0.293 | 0.353 | 0.429 | 0.518 | 0.607 | 0.631 | 0.548 | 0.593 | 0.635 | 0.561 | 0.469 | 0.387 | 0.319 | 0.265 | 0.221 | 0.186 | - 7 |
| 8-                                                                                                              | 0.197 | 0.232 | 0.276 | 0.330 | 0.393 | 0.462 | 0.525 | 0.561 | 0.566 | 0.567 | 0.547 | 0.492 | 0.425 | 0.358 | 0.300 | 0.251 | 0.212 | 0.180 | - 8 |
| 9-                                                                                                              | 0.186 | 0.217 | 0.254 | 0.299 | 0.349 | 0.402 | 0.448 | 0.481 | 0.494 | 0.489 | 0.466 | 0.423 | 0.373 | 0.322 | 0.275 | 0.233 | 0.199 | 0.171 | - 9 |
| 10-                                                                                                             | 0.173 | 0.200 | 0.231 | 0.267 | 0.306 | 0.344 | 0.379 | 0.403 | 0.414 | 0.410 | 0.392 | 0.360 | 0.324 | 0.284 | 0.247 | 0.214 | 0.185 | 0.160 | -10 |
| 11-                                                                                                             | 0.159 | 0.181 | 0.207 | 0.235 | 0.265 | 0.294 | 0.318 | 0.336 | 0.343 | 0.341 | 0.327 | 0.305 | 0.278 | 0.248 | 0.220 | 0.193 | 0.169 | 0.148 | -11 |
| 12-                                                                                                             | 0.145 | 0.164 | 0.184 | 0.205 | 0.228 | 0.249 | 0.267 | 0.280 | 0.286 | 0.284 | 0.273 | 0.258 | 0.238 | 0.216 | 0.194 | 0.173 | 0.154 | 0.136 | -12 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 1                                                                                                               | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |     |
| 19                                                                                                              | 20    | 21    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.136 0.120 0.105                                                                                               |       |       | - 1   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.145 0.126 0.111                                                                                               |       |       | - 2   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.152 0.132 0.114                                                                                               |       |       | - 3   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.157 0.135 0.118                                                                                               |       |       | - 4   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.160 0.137 0.119                                                                                               |       |       | - 5   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.161 0.138 0.119                                                                                               |       |       | - 6   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.159 0.136 0.118                                                                                               |       |       | - 7   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.154 0.133 0.115                                                                                               |       |       | - 8   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.147 0.128 0.112                                                                                               |       |       | - 9   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.139 0.122 0.107                                                                                               |       |       | -10   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.130 0.115 0.102                                                                                               |       |       | -11   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.121 0.107 0.096                                                                                               |       |       | -12   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 19                                                                                                              | 20    | 21    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> C<sub>м</sub> = 0.7208166

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 1008.0 м

( X-столбец 11, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = -506.0 м

При опасном направлении ветра : 281 град.

и заданной скорости ветра : 10.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Ордабасынский район.

Объект :0001 Добыча песка на месторождении Вирлик.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 02.11.2022 2:36:

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

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

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 120 м. Всего просчитано точек: 11

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 9.0 м/с

| Расшифровка обозначений                                          |                                    |                |  |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------|--|
| Q <sub>с</sub>                                                   | - суммарная концентрация           | [доли ПДК]     |  |
| Фоп                                                              | - опасное направл. ветра           | [угл. град.]   |  |
| В <sub>и</sub>                                                   | - вклад ИСТОЧНИКА в Q <sub>с</sub> | [доли ПДК]     |  |
| К <sub>и</sub>                                                   | - код источника для верхней строки | В <sub>и</sub> |  |
| -----                                                            |                                    |                |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается  |                                    |                |  |
| -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |                                    |                |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | -1048: | -1029: | -1084: | -1148: | -1188: | -1121: | -1054: | -1050: | -1032: | -1025: | -1106: |
| х=   | 1231:  | 1316:  | 1356:  | 1308:  | 1264:  | 1203:  | 1142:  | 1148:  | 1179:  | 1204:  | 1264:  |
| Qc : | 0.659: | 0.777: | 0.821: | 0.728: | 0.655: | 0.611: | 0.553: | 0.561: | 0.597: | 0.626: | 0.689: |
| Фоп: | 87 :   | 89 :   | 79 :   | 71 :   | 68 :   | 78 :   | 87 :   | 87 :   | 89 :   | 90 :   | 79 :   |
| Ви : | 0.271: | 0.320: | 0.338: | 0.299: | 0.270: | 0.251: | 0.227: | 0.231: | 0.246: | 0.258: | 0.284: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви : | 0.127: | 0.150: | 0.158: | 0.141: | 0.127: | 0.118: | 0.107: | 0.108: | 0.115: | 0.121: | 0.133: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.064: | 0.075: | 0.079: | 0.070: | 0.063: | 0.059: | 0.053: | 0.054: | 0.058: | 0.061: | 0.067: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1355.9 м, Y= -1083.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.8205509 доли ПДКвр |

Достигается при опасном направлении 79 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 8. В таблице записано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1                           | 000101 6008 | П1  | 1.1900   | 0.337638 | 41.1      | 41.1   | 0.283729225   |
| 2                           | 000101 6003 | П1  | 0.5586   | 0.158491 | 19.3      | 60.5   | 0.283729225   |
| 3                           | 000101 6007 | П1  | 0.2798   | 0.079387 | 9.7       | 70.1   | 0.283729255   |
| 4                           | 000101 6004 | П1  | 0.2773   | 0.078689 | 9.6       | 79.7   | 0.283729255   |
| 5                           | 000101 6001 | П1  | 0.2773   | 0.078689 | 9.6       | 89.3   | 0.283729255   |
| 6                           | 000101 6006 | П1  | 0.1030   | 0.029218 | 3.6       | 92.9   | 0.283729255   |
| 7                           | 000101 6002 | П1  | 0.1030   | 0.029218 | 3.6       | 96.4   | 0.283729255   |
| В сумме =                   |             |     | 0.791332 | 96.4     |           |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     | 0.029219 | 3.6      |           |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :0007 Ордабасинский район.  
Объект :0001 Добыча песка на месторождении Вирлик.  
Вар.расч. :1 Расчет.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 02.11.2022 2:36:  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (1)  
Расчетный шаг 120 м. Всего просчитано точек: 57  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 9.0 м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | -1028: | -1018: | -1012: | -999:  | -987:  | -975:  | -964:  | -954:  | -945:  | -937:  | -930:  | -925:  | -921:  | -919:  | -918:  |
| х=   | 1550:  | 1550:  | 1550:  | 1552:  | 1555:  | 1560:  | 1566:  | 1573:  | 1582:  | 1591:  | 1602:  | 1613:  | 1625:  | 1637:  | 1650:  |
| Qc : | 0.982: | 0.982: | 0.979: | 0.955: | 0.922: | 0.876: | 0.824: | 0.774: | 0.718: | 0.670: | 0.620: | 0.576: | 0.535: | 0.497: | 0.462: |
| Фоп: | 88 :   | 92 :   | 95 :   | 101 :  | 106 :  | 112 :  | 117 :  | 123 :  | 128 :  | 133 :  | 139 :  | 144 :  | 150 :  | 155 :  | 161 :  |
| Ви : | 0.404: | 0.404: | 0.403: | 0.393: | 0.379: | 0.361: | 0.339: | 0.318: | 0.296: | 0.276: | 0.255: | 0.237: | 0.220: | 0.205: | 0.190: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви : | 0.190: | 0.190: | 0.189: | 0.185: | 0.178: | 0.169: | 0.159: | 0.150: | 0.139: | 0.129: | 0.120: | 0.111: | 0.103: | 0.096: | 0.089: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.092: | 0.089: | 0.085: | 0.080: | 0.075: | 0.069: | 0.065: | 0.060: | 0.056: | 0.052: | 0.048: | 0.045: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | -918:  | -918:  | -920:  | -923:  | -928:  | -934:  | -941:  | -950:  | -959:  | -970:  | -981:  | -993:  | -1005: | -1018: | -1028: |
| х=   | 1710:  | 1716:  | 1729:  | 1741:  | 1753:  | 1764:  | 1774:  | 1783:  | 1791:  | 1798:  | 1803:  | 1807:  | 1809:  | 1810:  | 1810:  |
| Qc : | 0.462: | 0.479: | 0.515: | 0.554: | 0.598: | 0.646: | 0.696: | 0.749: | 0.802: | 0.856: | 0.902: | 0.940: | 0.969: | 0.982: | 0.982: |
| Фоп: | 199 :  | 202 :  | 208 :  | 213 :  | 219 :  | 224 :  | 229 :  | 235 :  | 240 :  | 246 :  | 251 :  | 257 :  | 262 :  | 268 :  | 272 :  |
| Ви : | 0.190: | 0.197: | 0.212: | 0.228: | 0.246: | 0.266: | 0.286: | 0.308: | 0.330: | 0.352: | 0.371: | 0.387: | 0.399: | 0.404: | 0.404: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви : | 0.089: | 0.092: | 0.099: | 0.107: | 0.116: | 0.125: | 0.134: | 0.145: | 0.155: | 0.165: | 0.174: | 0.182: | 0.187: | 0.190: | 0.190: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.045: | 0.046: | 0.050: | 0.054: | 0.058: | 0.062: | 0.067: | 0.072: | 0.078: | 0.083: | 0.087: | 0.091: | 0.094: | 0.095: | 0.095: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | -1034: | -1047: | -1059: | -1071: | -1082: | -1092: | -1101: | -1109: | -1116: | -1121: | -1125: | -1127: | -1128: | -1128: | -1128: |
| х=   | 1810:  | 1808:  | 1805:  | 1800:  | 1794:  | 1787:  | 1778:  | 1769:  | 1758:  | 1747:  | 1735:  | 1723:  | 1710:  | 1650:  | 1644:  |
| Qc : | 0.979: | 0.955: | 0.922: | 0.876: | 0.824: | 0.774: | 0.718: | 0.670: | 0.620: | 0.576: | 0.535: | 0.497: | 0.462: | 0.462: | 0.479: |
| Фоп: | 275 :  | 281 :  | 286 :  | 292 :  | 297 :  | 303 :  | 308 :  | 313 :  | 319 :  | 324 :  | 330 :  | 335 :  | 341 :  | 19 :   | 22 :   |
| Ви : | 0.403: | 0.393: | 0.379: | 0.361: | 0.339: | 0.318: | 0.296: | 0.276: | 0.255: | 0.237: | 0.220: | 0.205: | 0.190: | 0.190: | 0.197: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви : | 0.189: | 0.185: | 0.178: | 0.169: | 0.159: | 0.150: | 0.139: | 0.129: | 0.120: | 0.111: | 0.103: | 0.096: | 0.089: | 0.089: | 0.092: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.095: | 0.092: | 0.089: | 0.085: | 0.080: | 0.075: | 0.069: | 0.065: | 0.060: | 0.056: | 0.052: | 0.048: | 0.045: | 0.045: | 0.046: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|
| у=   | -1126: | -1123: | -1118: | -1112: | -1105: | -1096: | -1087: | -1076: | -1065: | -1053: | -1041: | -1028: |  |  |  |
| х=   | 1631:  | 1619:  | 1607:  | 1596:  | 1586:  | 1577:  | 1569:  | 1562:  | 1557:  | 1553:  | 1551:  | 1550:  |  |  |  |
| Qc : | 0.515: | 0.554: | 0.598: | 0.646: | 0.696: | 0.749: | 0.802: | 0.856: | 0.902: | 0.940: | 0.969: | 0.982: |  |  |  |
| Фоп: | 28 :   | 33 :   | 39 :   | 44 :   | 49 :   | 55 :   | 60 :   | 66 :   | 71 :   | 77 :   | 82 :   | 88 :   |  |  |  |
| Ви : | 0.212: | 0.228: | 0.246: | 0.266: | 0.286: | 0.308: | 0.330: | 0.352: | 0.371: | 0.387: | 0.399: | 0.404: |  |  |  |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |  |  |  |
| Ви : | 0.099: | 0.107: | 0.116: | 0.125: | 0.134: | 0.145: | 0.155: | 0.165: | 0.174: | 0.182: | 0.187: | 0.190: |  |  |  |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |  |  |  |
| Ви : | 0.050: | 0.054: | 0.058: | 0.062: | 0.067: | 0.072: | 0.078: | 0.083: | 0.087: | 0.091: | 0.094: | 0.095: |  |  |  |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |  |  |  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1550.0 м, Y= -1028.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.9824383 доли ПДКвр |

Достигается при опасном направлении 88 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|-------------|----------|--------|---------------|
| <Об-П>-<Ис>                 |             |     | М (Мг) | С[доли ПДК] |          |        | Б=С/М         |
| 1                           | 000101 6008 | П1  | 1.1900 | 0.404251    | 41.1     | 41.1   | 0.339706570   |
| 2                           | 000101 6003 | П1  | 0.5586 | 0.189760    | 19.3     | 60.5   | 0.339706510   |
| 3                           | 000101 6007 | П1  | 0.2798 | 0.095050    | 9.7      | 70.1   | 0.339706510   |
| 4                           | 000101 6004 | П1  | 0.2773 | 0.094214    | 9.6      | 79.7   | 0.339706570   |
| 5                           | 000101 6001 | П1  | 0.2773 | 0.094214    | 9.6      | 89.3   | 0.339706570   |
| 6                           | 000101 6006 | П1  | 0.1030 | 0.034983    | 3.6      | 92.9   | 0.339706481   |
| 7                           | 000101 6002 | П1  | 0.1030 | 0.034983    | 3.6      | 96.4   | 0.339706481   |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.947455    | 96.4     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.034983    | 3.6      |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Ордабасинский район.

Объект :0016 Добыча песка на месторождении Армское-III.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 06.06.2024 19:30

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

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

Всего просчитано точек: 149

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 10.0 м/с

##### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]  
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]  
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]  
Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|  
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -305:  | -606:  | -606:  | -606:  | -605:  | -604:  | -602:  | -598:  | -588:  | -567:  | -536:  | -506:  | -506:  | -506:  | -505:  |
| x=   | 480:   | 1007:  | 1007:  | 1006:  | 1005:  | 1003:  | 1000:  | 993:   | 979:   | 957:   | 941:   | 925:   | 925:   | 925:   | 925:   |
| Qc : | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.637: | 0.638: | 0.640: | 0.643: | 0.648: | 0.654: | 0.657: | 0.660: | 0.670: | 0.671: | 0.672: | 0.674: |
| Фоп: | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 307 :  | 301 :  | 290 :  | 290 :  | 290 :  | 290 :  |
| Ви : | 0.291: | 0.292: | 0.292: | 0.292: | 0.292: | 0.292: | 0.291: | 0.290: | 0.285: | 0.267: | 0.285: | 0.310: | 0.311: | 0.311: | 0.311: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.198: | 0.198: | 0.198: | 0.199: | 0.200: | 0.202: | 0.205: | 0.212: | 0.226: | 0.255: | 0.250: | 0.240: | 0.240: | 0.241: | 0.241: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| y=   | -312:  | -503:  | -500:  | -494:  | -482:  | -458:  | -432:  | -406:  | -406:  | -406:  | -406:  | -404:  | -402:  | -399:  | -392:  |
| x=   | 480:   | 926:   | 927:   | 929:   | 933:   | 941:   | 949:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 957:   | 957:   | 958:   | 960:   |
| Qc : | 0.675: | 0.680: | 0.688: | 0.702: | 0.728: | 0.734: | 0.706: | 0.682: | 0.682: | 0.682: | 0.682: | 0.682: | 0.680: | 0.677: | 0.673: |
| Фоп: | 290 :  | 289 :  | 287 :  | 283 :  | 276 :  | 263 :  | 252 :  | 243 :  | 242 :  | 242 :  | 242 :  | 242 :  | 241 :  | 240 :  | 239 :  |
| Ви : | 0.311: | 0.311: | 0.311: | 0.310: | 0.309: | 0.301: | 0.288: | 0.273: | 0.273: | 0.273: | 0.274: | 0.274: | 0.273: | 0.273: | 0.274: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.242: | 0.246: | 0.251: | 0.261: | 0.279: | 0.288: | 0.278: | 0.272: | 0.271: | 0.271: | 0.271: | 0.271: | 0.269: | 0.267: | 0.262: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| y=   | -319:  | -360:  | -332:  | -333:  | -333:  | -334:  | -336:  | -340:  | -348:  | -366:  | -386:  | -406:  | -406:  | -406:  | -407:  |
| x=   | 480:   | 976:   | 1008:  | 1009:  | 1009:  | 1011:  | 1013:  | 1018:  | 1028:  | 1045:  | 1061:  | 1077:  | 1077:  | 1077:  | 1077:  |
| Qc : | 0.667: | 0.657: | 0.632: | 0.633: | 0.633: | 0.632: | 0.633: | 0.635: | 0.638: | 0.639: | 0.639: | 0.635: | 0.635: | 0.635: | 0.635: |
| Фоп: | 236 :  | 232 :  | 232 :  | 232 :  | 232 :  | 233 :  | 233 :  | 235 :  | 238 :  | 244 :  | 250 :  | 255 :  | 255 :  | 255 :  | 255 :  |
| Ви : | 0.276: | 0.283: | 0.291: | 0.291: | 0.291: | 0.291: | 0.292: | 0.294: | 0.298: | 0.302: | 0.306: | 0.307: | 0.307: | 0.307: | 0.307: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.252: | 0.232: | 0.196: | 0.196: | 0.195: | 0.195: | 0.194: | 0.193: | 0.191: | 0.185: | 0.180: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.173: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| y=   | -326:  | -409:  | -412:  | -418:  | -429:  | -454:  | -480:  | -506:  | -506:  | -506:  | -507:  | -507:  | -508:  | -510:  | -514:  |
| x=   | 480:   | 1077:  | 1078:  | 1078:  | 1080:  | 1083:  | 1086:  | 1089:  | 1089:  | 1089:  | 1089:  | 1089:  | 1088:  | 1087:  | 1086:  |
| Qc : | 0.634: | 0.636: | 0.635: | 0.638: | 0.639: | 0.643: | 0.640: | 0.631: | 0.631: | 0.631: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.633: |
| Фоп: | 255 :  | 256 :  | 256 :  | 258 :  | 260 :  | 266 :  | 272 :  | 278 :  | 278 :  | 278 :  | 278 :  | 278 :  | 279 :  | 280 :  | 280 :  |
| Ви : | 0.307: | 0.307: | 0.307: | 0.309: | 0.309: | 0.312: | 0.311: | 0.308: | 0.308: | 0.308: | 0.308: | 0.308: | 0.308: | 0.308: | 0.308: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.173: | 0.174: | 0.173: | 0.174: | 0.174: | 0.175: | 0.173: | 0.169: | 0.169: | 0.169: | 0.169: | 0.169: | 0.170: | 0.170: | 0.171: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| y=   | -333:  | -537:  | -563:  | -585:  | -606:  | -606:  | -606:  | -606:  | -607:  | -607:  | -606:  | -606:  | -506:  | -506:  | -506:  |
| x=   | 480:   | 1073:  | 1055:  | 1032:  | 1009:  | 1009:  | 1009:  | 1008:  | 1008:  | 1008:  | 1008:  | 1008:  | 571:   | 571:   | 571:   |
| Qc : | 0.634: | 0.638: | 0.640: | 0.642: | 0.635: | 0.635: | 0.635: | 0.634: | 0.634: | 0.635: | 0.635: | 0.635: | 0.628: | 0.628: | 0.628: |
| Фоп: | 282 :  | 285 :  | 292 :  | 300 :  | 307 :  | 307 :  | 307 :  | 307 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 82 :   | 82 :   | 82 :   |
| Ви : | 0.307: | 0.308: | 0.304: | 0.300: | 0.292: | 0.292: | 0.291: | 0.291: | 0.291: | 0.291: | 0.291: | 0.291: | 0.307: | 0.307: | 0.307: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.172: | 0.176: | 0.182: | 0.191: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.168: | 0.167: | 0.167: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| y=   | -340:  | -504:  | -503:  | -500:  | -493:  | -480:  | -455:  | -406:  | -406:  | -406:  | -405:  | -405:  | -404:  | -401:  | -396:  |
| x=   | 480:   | 571:   | 571:   | 572:   | 572:   | 574:   | 577:   | 583:   | 583:   | 583:   | 583:   | 583:   | 584:   | 586:   | 589:   |
| Qc : | 0.627: | 0.629: | 0.631: | 0.631: | 0.634: | 0.638: | 0.639: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.633: | 0.633: |
| Фоп: | 82 :   | 83 :   | 83 :   | 84 :   | 85 :   | 88 :   | 94 :   | 105 :  | 105 :  | 105 :  | 105 :  | 105 :  | 105 :  | 106 :  | 107 :  |
| Ви : | 0.306: | 0.307: | 0.308: | 0.308: | 0.309: | 0.310: | 0.311: | 0.306: | 0.306: | 0.306: | 0.306: | 0.306: | 0.306: | 0.306: | 0.306: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.167: | 0.168: | 0.168: | 0.169: | 0.170: | 0.171: | 0.173: | 0.172: | 0.172: | 0.172: | 0.172: | 0.172: | 0.173: | 0.173: | 0.174: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| y=   | -347:  | -369:  | -369:  | -369:  | -368:  | -368:  | -366:  | -364:  | -359:  | -350:  | -341:  | -333:  | -333:  | -333:  | -334:  |
| x=   | 480:   | 608:   | 608:   | 608:   | 609:   | 609:   | 614:   | 619:   | 631:   | 655:   | 682:   | 708:   | 708:   | 709:   | 709:   |
| Qc : | 0.634: | 0.634: | 0.634: | 0.634: | 0.635: | 0.635: | 0.637: | 0.641: | 0.644: | 0.649: | 0.645: | 0.629: | 0.629: | 0.630: | 0.630: |
| Фоп: | 110 :  | 115 :  | 115 :  | 115 :  | 115 :  | 115 :  | 116 :  | 117 :  | 119 :  | 125 :  | 131 :  | 138 :  | 138 :  | 138 :  | 138 :  |
| Ви : | 0.305: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.303: | 0.302: | 0.302: | 0.301: | 0.296: | 0.284: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.265: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.176: | 0.180: | 0.180: | 0.180: | 0.180: | 0.181: | 0.183: | 0.186: | 0.192: | 0.205: | 0.219: | 0.230: | 0.230: | 0.231: | 0.231: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

[illegible]

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |         |      |     |           |               |           |       |   |               |
|-------------------|---------|------|-----|-----------|---------------|-----------|-------|---|---------------|
| Ном.              | Объ. Пл | Код  | Тип | Выброс    | Вклад         | Вклад в % | Сум.  | % | Коэф. влияния |
|                   |         |      |     | М (Мг)    | С (долл. ПДК) |           |       |   | БС/М          |
| 1                 | 001601  | 0001 | П   | 0.30100   | 0.30100       | 41.0      | 41.0  |   | 1.728522      |
| 2                 | 001601  | 6001 | П1  | 1.0356    | 0.288199      | 39.2      | 80.3  |   | 0.278296828   |
| 3                 | 001601  | 6002 | П1  | 0.2773    | 0.077183      | 10.5      | 90.8  |   | 0.278296828   |
| 4                 | 001601  | 6005 | П1  | 0.2429    | 0.067587      | 9.2       | 100.0 |   | 0.278296828   |
|                   |         |      |     | В сумме = | 0.734354      | 100.0     |       |   |               |

| Код     | Тип  | H           | D   | Mo    | V1    | T      | X1   | Y1     | X2      | Y2    | AlF   | F   | KP  | Dm    | Выбор     |
|---------|------|-------------|-----|-------|-------|--------|------|--------|---------|-------|-------|-----|-----|-------|-----------|
| Объ. Пл | Ист. | ---         | --- | ---   | ---   | ---    | ---  | ---    | ---     | ---   | ---   | --- | --- | ---   | ---       |
|         |      | Принес 0330 |     |       |       |        |      |        |         |       |       |     |     |       |           |
| 001601  | 0001 | T           | 2.5 | 0.080 | 11.80 | 0.0593 | 84.0 | 831.00 | -471.00 |       |       |     | 1.0 | 1.000 | 0.0100000 |
| 001601  | 6001 | П1          | 5.0 |       |       |        | 32.0 | 831.00 | -471.00 | 60.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0.0319400 |
| 001601  | 6002 | П1          | 5.0 |       |       |        | 32.0 | 831.00 | -471.00 | 60.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0.0054200 |
| 001601  | 6005 | П1          | 5.0 |       |       |        | 32.0 | 831.00 | -471.00 | 60.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0.0099300 |
|         |      | Принес 0333 |     |       |       |        |      |        |         |       |       |     |     |       |           |
| 001601  | 6004 | П1          | 5.0 |       |       |        | 32.0 | 831.00 | -471.00 | 60.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0.0000012 |

|                                                                                                                                                                              |               |          |     |                                             |       |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|-----|---------------------------------------------|-------|-------|
| - Для групп суммиции выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$                                     |               |          |     |                                             |       |       |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |               |          |     |                                             |       |       |
| <hr/>                                                                                                                                                                        |               |          |     |                                             |       |       |
| Источники                                                                                                                                                                    |               |          |     | Их расчетные параметры                      |       |       |
| Номер                                                                                                                                                                        | Код           | $M_q$    | Тип | $C_m$                                       | $U_m$ | $X_m$ |
| -п/п-                                                                                                                                                                        | Объ. Пл. Ист. |          |     | [доля ПДК]                                  | [м/с] | [м]   |
| 1                                                                                                                                                                            | 001601 0001   | 0.020000 | Т   | 0.359341                                    | 0.68  | 16.3  |
| 2                                                                                                                                                                            | 001601 6001   | 0.063880 | П1  | 0.268972                                    | 0.50  | 28.5  |
| 3                                                                                                                                                                            | 001601 6002   | 0.010480 | П1  | 0.045643                                    | 0.50  | 28.5  |
| 4                                                                                                                                                                            | 001601 6005   | 0.019860 | П1  | 0.083622                                    | 0.50  | 28.5  |
| 5                                                                                                                                                                            | 001601 6004   | 0.000152 | П1  | 0.000642                                    | 0.50  | 28.5  |
| <hr/>                                                                                                                                                                        |               |          |     |                                             |       |       |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                                            |               |          |     | 0.114732 (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                             |               |          |     | 0.758220 долей ПДК                          |       |       |
| <hr/>                                                                                                                                                                        |               |          |     |                                             |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                    |               |          |     | 0.59 м/с                                    |       |       |
| <hr/>                                                                                                                                                                        |               |          |     |                                             |       |       |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Ордабасинский район.  
Объект :0016 Добыча песка на месторождении Армыское-III.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 06.06.2024 19:30  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (1)  
с параметрами: координаты центра X= 1008, Y= -556  
размеры: длина (по X)= 2000, ширина (по Y)= 1100, шаг сетки= 100  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 10.0 м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное напралв. ветра [угл. град.] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если одно напралв. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|  
| -Если в строке Smax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

у= -6 : Y-строка 1 Smax= 0.028 долей ПДК (x= 808.0; напр.ветра=177)  
-----  
x= 8 : 108: 208: 308: 408: 508: 608: 708: 808: 908: 1008: 1108: 1208: 1308: 1408: 1508:  
-----  
Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.014:  
-----  
x= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008:  
-----  
Qc : 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:

у= -106 : Y-строка 2 Smax= 0.035 долей ПДК (x= 808.0; напр.ветра=176)  
-----  
x= 8 : 108: 208: 308: 408: 508: 608: 708: 808: 908: 1008: 1108: 1208: 1308: 1408: 1508:  
-----  
Qc : 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.031: 0.034: 0.035: 0.034: 0.032: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016:  
-----  
x= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008:  
-----  
Qc : 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007:

у= -206 : Y-строка 3 Smax= 0.043 долей ПДК (x= 808.0; напр.ветра=175)  
-----  
x= 8 : 108: 208: 308: 408: 508: 608: 708: 808: 908: 1008: 1108: 1208: 1308: 1408: 1508:  
-----  
Qc : 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.032: 0.037: 0.041: 0.043: 0.042: 0.039: 0.035: 0.029: 0.025: 0.020: 0.017:  
-----  
x= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008:  
-----  
Qc : 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:

у= -306 : Y-строка 4 Smax= 0.050 долей ПДК (x= 908.0; напр.ветра=205)  
-----  
x= 8 : 108: 208: 308: 408: 508: 608: 708: 808: 908: 1008: 1108: 1208: 1308: 1408: 1508:  
-----  
Qc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.030: 0.037: 0.044: 0.049: 0.049: 0.050: 0.047: 0.040: 0.033: 0.027: 0.022: 0.018:  
-----  
x= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008:  
-----  
Qc : 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:

у= -406 : Y-строка 5 Smax= 0.057 долей ПДК (x= 708.0; напр.ветра=118)  
-----  
x= 8 : 108: 208: 308: 408: 508: 608: 708: 808: 908: 1008: 1108: 1208: 1308: 1408: 1508:  
-----  
Qc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.040: 0.051: 0.057: 0.045: 0.053: 0.055: 0.045: 0.036: 0.028: 0.023: 0.019:  
Фоп: 95 : 95 : 96 : 97 : 99 : 101 : 106 : 118 : 160 : 230 : 250 : 257 : 260 : 262 : 264 : 265 :  
-----  
Ви : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.022: 0.032: 0.038: 0.037: 0.027: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.019: 0.017: 0.005: 0.011: 0.019: 0.018: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
-----  
x= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008:  
-----  
Qc : 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
Фоп: 265 : 266 : 266 : 267 : 267 :  
-----  
Ви : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -506 : Y-строка 6 Smax= 0.060 долей ПДК (x= 708.0; напр.ветра= 74)  
-----  
x= 8 : 108: 208: 308: 408: 508: 608: 708: 808: 908: 1008: 1108: 1208: 1308: 1408: 1508:  
-----  
Qc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.041: 0.052: 0.060: 0.042: 0.056: 0.057: 0.046: 0.036: 0.029: 0.023: 0.019:  
Фоп: 88 : 87 : 87 : 86 : 85 : 84 : 81 : 74 : 33 : 294 : 281 : 277 : 275 : 274 : 273 : 273 :  
-----  
Ви : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.023: 0.034: 0.037: 0.038: 0.028: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.018: 0.003: 0.012: 0.020: 0.018: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
-----  
x= 1608: 1708: 1808: 1908: 2008:  
-----  
Qc : 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
Фоп: 273 : 272 : 272 : 272 : 272 :  
-----  
Ви : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -606 : Y-строка 7 Smax= 0.052 долей ПДК (x= 708.0; напр.ветра= 42)  
-----  
x= 8 : 108: 208: 308: 408: 508: 608: 708: 808: 908: 1008: 1108: 1208: 1308: 1408: 1508:  
-----  
Qc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.031: 0.038: 0.047: 0.052: 0.049: 0.051: 0.050: 0.042: 0.034: 0.028: 0.022: 0.018:  
Фоп: 81 : 79 : 78 : 76 : 72 : 67 : 59 : 42 : 10 : 330 : 307 : 296 : 290 : 286 : 283 : 281 :  
-----  
Ви : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.027: 0.032: 0.030: 0.023: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.018: 0.016: 0.011: 0.014: 0.018: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

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

Координаты точки : X= 708.0 м, Y= -506.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0599825 доли ПДКгр

Достигается при опасном направлении 74 град.

и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                     | Код    | Тип   | Выброс     | Вклад            | Вклад в % | Сум. % | Коеф.влияния |
|---------------------------|--------|-------|------------|------------------|-----------|--------|--------------|
| -----                     | -----  | ----- | М(Мг)----- | С(доли ПДК)----- | -----     | -----  | в=С/М-----   |
| 1                         | 001601 | 0001  | Т          | 0.0200           | 0.033538  | 55.9   | 1.6768800    |
| 2                         | 001601 | 6001  | П          | 0.0639           | 0.017832  | 29.7   | 0.279153794  |
| 3                         | 001601 | 6005  | П          | 0.0199           | 0.005544  | 9.2    | 0.279153764  |
| 4                         | 001601 | 6002  | П          | 0.0108           | 0.003026  | 5.0    | 0.279153794  |
| В сумме =                 |        |       |            | 0.059940         | 99.9      |        |              |
| Суммарный вклад остальных |        |       |            | 0.000043         | 0.1       |        |              |

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |   |                      |  |
|------------------------------------------|---|----------------------|--|
| Координаты центра                        | : | X= 1008 м; Y= -556   |  |
| Длина и ширина                           | : | L= 2000 м; B= 1100 м |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : | D= 100 м             |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

Страница 337

```
8-| 0.013 0.016 0.019 0.023 0.028 0.034 0.039 0.044 0.045 0.045 0.042 0.036 0.031 0.025 0.021 0.017 0.015 0.012 |- 8
9-| 0.013 0.015 0.018 0.021 0.025 0.029 0.033 0.036 0.037 0.037 0.034 0.031 0.027 0.023 0.019 0.016 0.014 0.012 |- 9
10-| 0.012 0.014 0.016 0.019 0.021 0.024 0.027 0.029 0.030 0.030 0.028 0.026 0.023 0.020 0.017 0.015 0.013 0.011 |-10
11-| 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.022 0.024 0.024 0.024 0.023 0.021 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.010 |-11
12-| 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.017 0.019 0.020 0.020 0.020 0.019 0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 |-12
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 19 20 21 |
|-----|-----|-----|
0.009 0.008 0.007 |- 1
0.010 0.009 0.007 |- 2
0.010 0.009 0.008 |- 3
0.011 0.009 0.008 |- 4
0.011 0.009 0.008 |- 5
0.011 0.009 0.008 |- 6
0.011 0.009 0.008 |- 7
0.010 0.009 0.008 |- 8
0.010 0.009 0.008 |- 9
0.009 0.008 0.007 |-10
0.009 0.008 0.007 |-11
0.008 0.007 0.007 |-12
|-----|-----|-----|
| 19 20 21 |
```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Взвешенная масс. концентрация --> С<sub>м</sub> = 0.0599825  
Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 708.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = -506.0 м  
При опасном направлении ветра : 74 град.  
и заданной скорости ветра : 10.00 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Ордабасинский район.  
Объект :0016 Добыча песка на месторождении Армыское-III.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 06.06.2024 19:30  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333

Всего просчитано точек: 149  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 10.0 м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|  
|-----|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -305:  | -606:  | -606:  | -606:  | -605:  | -604:  | -602:  | -598:  | -588:  | -567:  | -536:  | -506:  | -506:  | -506:  | -505:  |
| x=   | 480:   | 1007:  | 1007:  | 1006:  | 1005:  | 1003:  | 1000:  | 993:   | 979:   | 957:   | 941:   | 925:   | 925:   | 925:   | 925:   |
| Qc : | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.052: | 0.053: | 0.055: | 0.056: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Фоп: | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 307 :  | 301 :  | 290 :  | 290 :  | 290 :  | 290 :  | 290 :  |
| Ви : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.027: | 0.030: | 0.033: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| y=   | -312:  | -503:  | -500:  | -494:  | -482:  | -458:  | -432:  | -406:  | -406:  | -406:  | -406:  | -404:  | -402:  | -399:  | -392:  |
| x=   | 480:   | 926:   | 927:   | 929:   | 933:   | 941:   | 949:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 957:   | 957:   | 958:   | 960:   |
| Qc : | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.062: | 0.062: | 0.059: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: |
| Фоп: | 290 :  | 289 :  | 287 :  | 283 :  | 276 :  | 263 :  | 252 :  | 243 :  | 242 :  | 242 :  | 242 :  | 241 :  | 240 :  | 239 :  | 239 :  |
| Ви : | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.034: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| y=   | -319:  | -360:  | -332:  | -333:  | -333:  | -334:  | -336:  | -340:  | -348:  | -366:  | -386:  | -406:  | -406:  | -406:  | -407:  |
| x=   | 480:   | 976:   | 1008:  | 1009:  | 1009:  | 1011:  | 1013:  | 1018:  | 1028:  | 1045:  | 1061:  | 1077:  | 1077:  | 1077:  | 1077:  |
| Qc : | 0.055: | 0.053: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.048: |
| Фоп: | 236 :  | 233 :  | 232 :  | 232 :  | 232 :  | 233 :  | 233 :  | 235 :  | 238 :  | 244 :  | 250 :  | 255 :  | 255 :  | 255 :  | 255 :  |
| Ви : | 0.030: | 0.027: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| y=   | -326:  | -409:  | -412:  | -418:  | -429:  | -454:  | -480:  | -506:  | -506:  | -506:  | -507:  | -507:  | -508:  | -510:  | -514:  |
| x=   | 480:   | 1077:  | 1078:  | 1078:  | 1080:  | 1083:  | 1086:  | 1089:  | 1089:  | 1089:  | 1089:  | 1089:  | 1088:  | 1087:  | 1086:  |
| Qc : | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: |
| y=   | -333:  | -537:  | -563:  | -585:  | -606:  | -606:  | -606:  | -606:  | -607:  | -607:  | -606:  | -606:  | -506:  | -506:  | -506:  |
| x=   | 480:   | 1073:  | 1055:  | 1032:  | 1009:  | 1009:  | 1009:  | 1008:  | 1008:  | 1008:  | 1008:  | 1008:  | 571:   | 571:   | 571:   |
| Qc : | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.048: | 0.048: | 0.048: |
| y=   | -340:  | -504:  | -503:  | -500:  | -493:  | -480:  | -455:  | -406:  | -406:  | -406:  | -405:  | -405:  | -404:  | -401:  | -396:  |
| x=   | 480:   | 571:   | 571:   | 572:   | 572:   | 574:   | 577:   | 583:   | 583:   | 583:   | 583:   | 583:   | 584:   | 586:   | 589:   |
| Qc : | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -347:  | -369:  | -369:  | -369:  | -368:  | -368:  | -366:  | -364:  | -359:  | -350:  | -341:  | -333:  | -333:  | -333:  | -334:  |
| x=   | 480:   | 608:   | 608:   | 608:   | 609:   | 609:   | 614:   | 619:   | 631:   | 655:   | 682:   | 708:   | 708:   | 709:   | 709:   |
| Qс : | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: |
| Фоп: | 110 :  | 115 :  | 115 :  | 115 :  | 115 :  | 115 :  | 116 :  | 117 :  | 119 :  | 125 :  | 131 :  | 138 :  | 138 :  | 138 :  | 138 :  |
| Ви : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.024: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Ки : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ви : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -354:  | -338:  | -345:  | -361:  | -406:  | -406:  | -407:  | -407:  | -409:  | -411:  | -417:  | -429:  | -453:  | -479:  | -506:  |
| x=   | 480:   | 712:   | 715:   | 721:   | 729:   | 729:   | 729:   | 729:   | 729:   | 730:   | 730:   | 731:   | 733:   | 735:   | 737:   |
| Qс : | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.058: | 0.061: | 0.062: | 0.058: |
| Фоп: | 138 :  | 138 :  | 137 :  | 135 :  | 122 :  | 122 :  | 122 :  | 122 :  | 121 :  | 120 :  | 118 :  | 113 :  | 101 :  | 85 :   | 70 :   |
| Ви : | 0.027: | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.037: |
| Ки : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ви : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.015: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -361:  | -507:  | -507:  | -509:  | -511:  | -516:  | -526:  | -543:  | -569:  | -602:  | -602:  | -602:  | -602:  | -602:  | -602:  |
| x=   | 480:   | 737:   | 737:   | 737:   | 737:   | 736:   | 735:   | 733:   | 727:   | 708:   | 708:   | 708:   | 707:   | 707:   | 706:   |
| Qс : | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.056: | 0.055: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: |
| Фоп: | 69 :   | 69 :   | 69 :   | 68 :   | 67 :   | 64 :   | 60 :   | 54 :   | 47 :   | 43 :   | 43 :   | 43 :   | 43 :   | 43 :   | 44 :   |
| Ви : | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.034: | 0.032: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| Ки : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ви : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -368:  | -600:  | -599:  | -596:  | -589:  | -571:  | -571:  | -571:  | -571:  | -570:  | -568:  | -564:  | -556:  | -540:  |
| x=   | 480:   | 700:   | 692:   | 677:   | 650:   | 608:   | 608:   | 608:   | 608:   | 607:   | 605:   | 603:   | 598:   | 588:   |
| Qс : | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
| Фоп: | 44 :   | 45 :   | 47 :   | 51 :   | 57 :   | 66 :   | 66 :   | 66 :   | 66 :   | 66 :   | 67 :   | 68 :   | 70 :   | 74 :   |
| Ви : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.024: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Ки : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ви : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 735.4 м, Y= -479.3 м

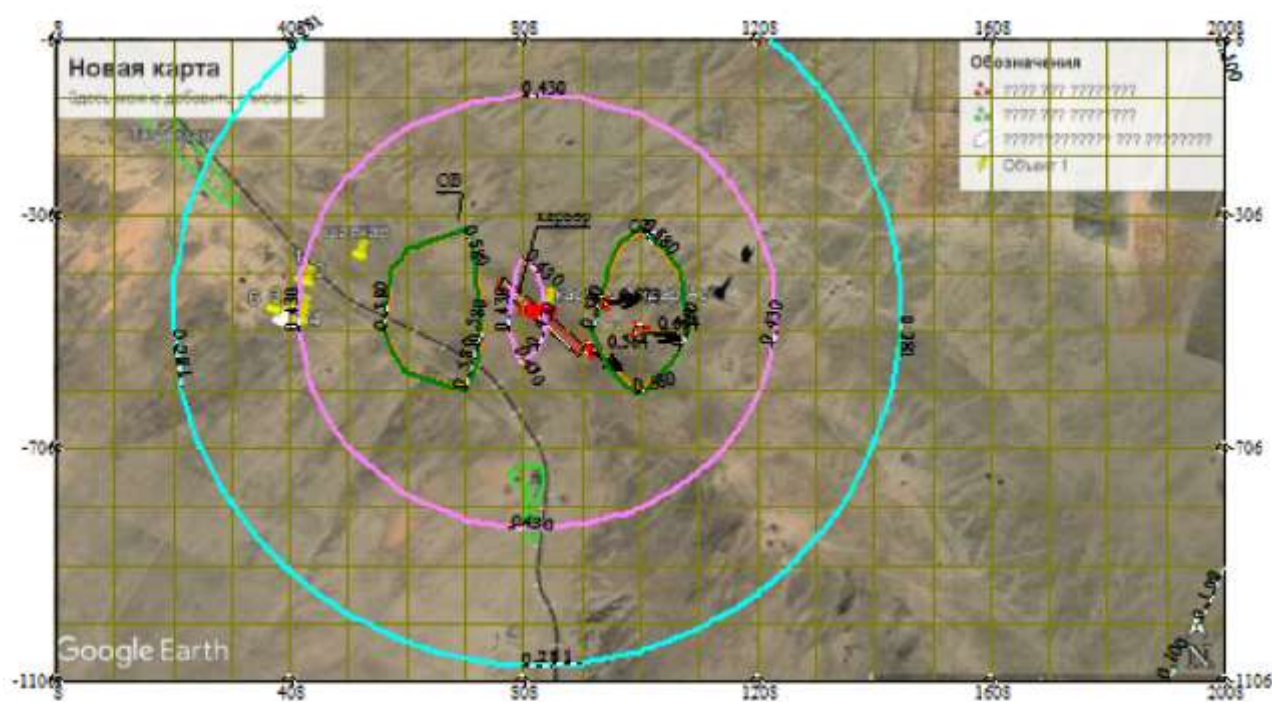
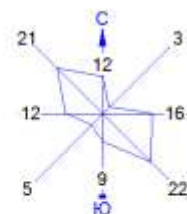
Максимальная суммарная концентрация | С<sub>с</sub> = 0.0620245 доли ПДК<sub>гр</sub> |

Достигается при опасном направлении 85 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код          | Тип  | Выброс    | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------------|------|-----------|--------------|----------|--------|---------------|
| ----                        | Объ. Пл Ист. | ---- | М (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----  | б=С/М ----    |
| 1                           | 001601 0001  | Т    | 0.0200    | 0.037066     | 59.8     | 59.8   | 1.8533140     |
| 2                           | 001601 6001  | П    | 0.0639    | 0.016830     | 27.1     | 86.9   | 0.263459325   |
| 3                           | 001601 6005  | П    | 0.0199    | 0.005232     | 8.4      | 95.3   | 0.263459474   |
| -----                       |              |      |           |              |          |        |               |
| В сумме =                   |              |      |           | 0.059128     | 95.3     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |              |      |           | 0.002896     | 4.7      |        |               |

Город : 007 Ордабасынский район  
 Объект : 0016 Добыча песка на месторождении Арысское-III Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



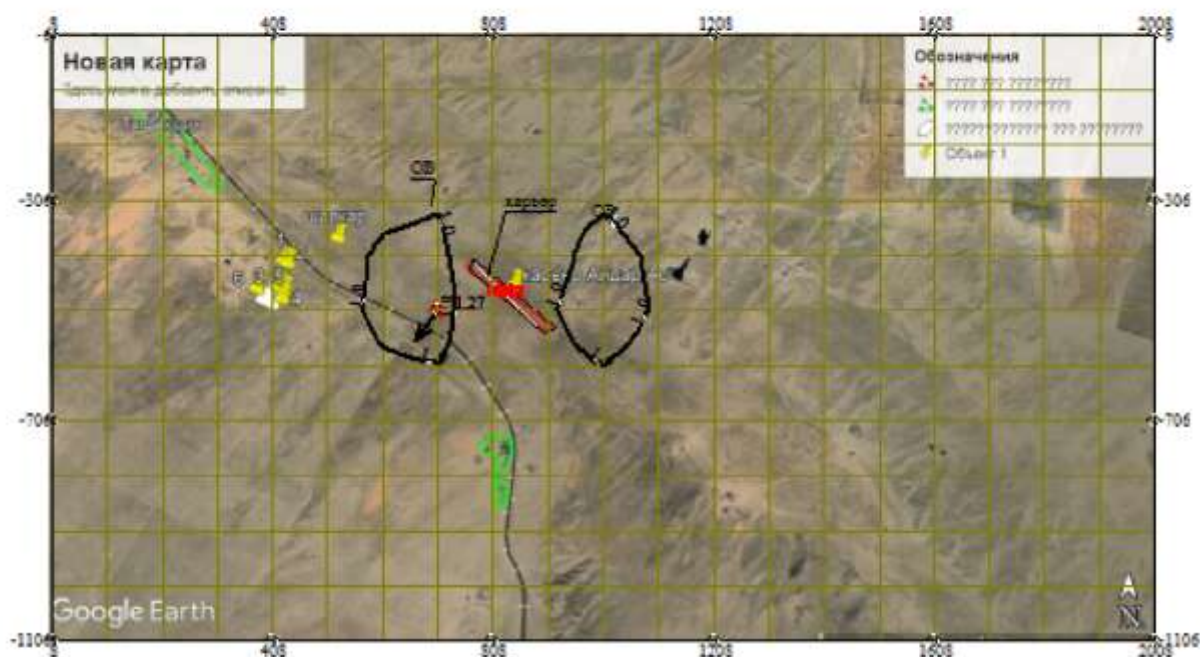
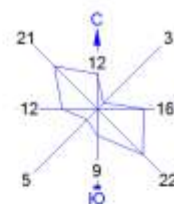
Условные обозначения:  
 [white box] Территория предприятия  
 [orange line] Граница области воздействия  
 1 Максим. значение концентрации

Изолинии в долях ПДК  
 [dashed line] 0.100 ПДК  
 [cyan line] 0.281 ПДК  
 [pink line] 0.430 ПДК  
 [green line] 0.580 ПДК

0 112 336м.  
 Масштаб 1:11200

Макс концентрация 0.6636654 ПДК достигается в точке  $x=1008$   $y=-506$   
 При опасном направлении 281° и опасной скорости ветра 10 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 1100 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21\*12  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Ордабасынский район  
 Объект : 0016 Добыча песка на месторождении Арыское-III Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 ОУ Граница области воздействия по МРК-2014



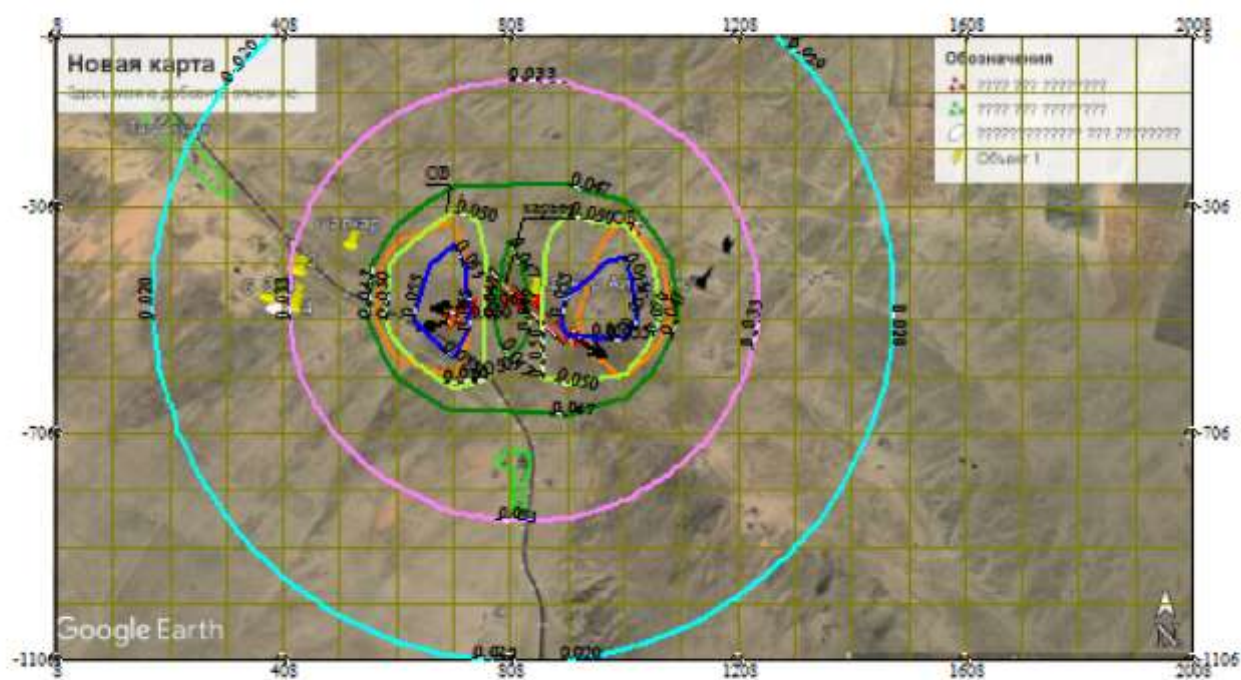
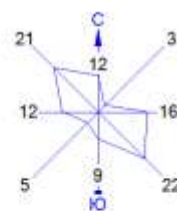
Условные обозначения:  
 [Symbol] Территория предприятия  
 [Symbol] Граница области воздействия  
 1 Максим. значение концентрации  
 — 1

Изолинии в долях ПДК  
 — 1.0 ПДК

0 112 336м.  
 Масштаб 1:11200

Макс концентрация 1.2682782 ПДК достигается в точке  $x=708$   $y=-506$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 1100 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21\*12  
 Граница области воздействия по МРК-2014

Город : 007 Ордабасынский район  
 Объект : 0016 Добыча песка на месторождении Арыское-III Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6044 0330+0333



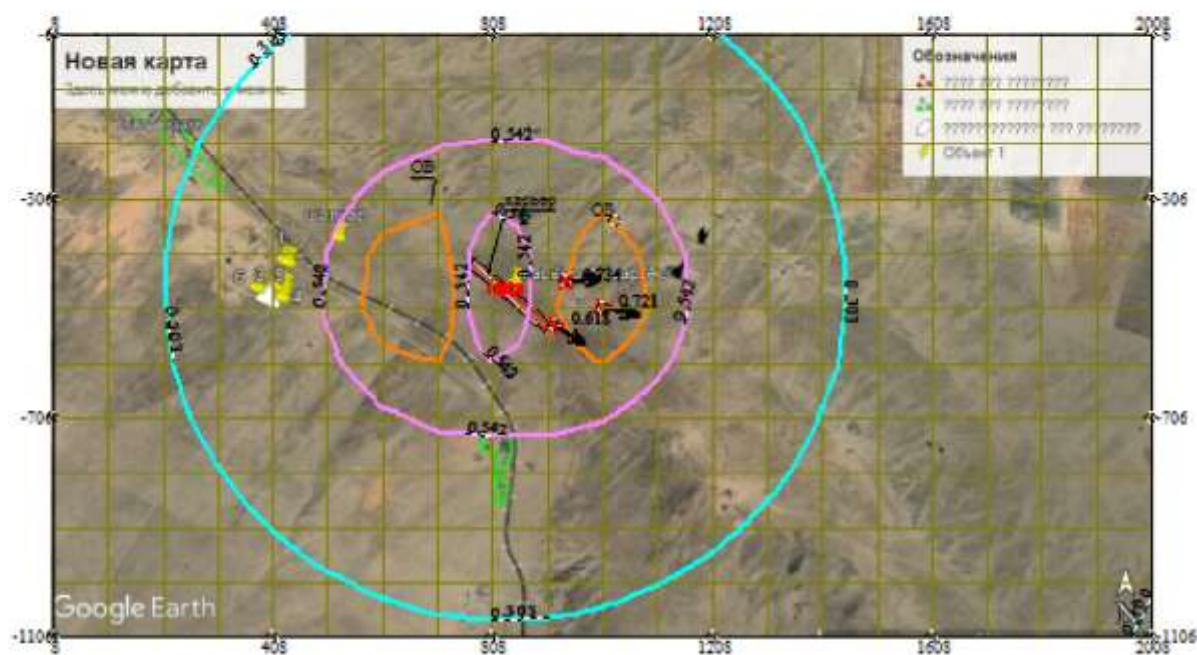
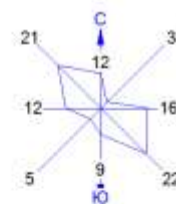
Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 [ ] Граница области воздействия  
 f Максим. значение концентрации  
 — 1

Изолинии в долях ПДК  
 0.020 ПДК  
 0.033 ПДК  
 0.047 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.055 ПДК

0 112 336м.  
 Масштаб 1:11200

Макс концентрация 0.0599825 ПДК достигается в точке  $x=708$   $y=-506$   
 При опасном направлении  $74^\circ$  и опасной скорости ветра 10 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 1100 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $21 \times 12$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Ордабасынский район  
 Объект : 0016 Добыча песка на месторождении Арыское-III Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:  
 [Yellow box] Территория предприятия  
 [Orange line] Граница области воздействия  
 [Black line with 't'] Максим. значение концентрации  
 [Black line] 1

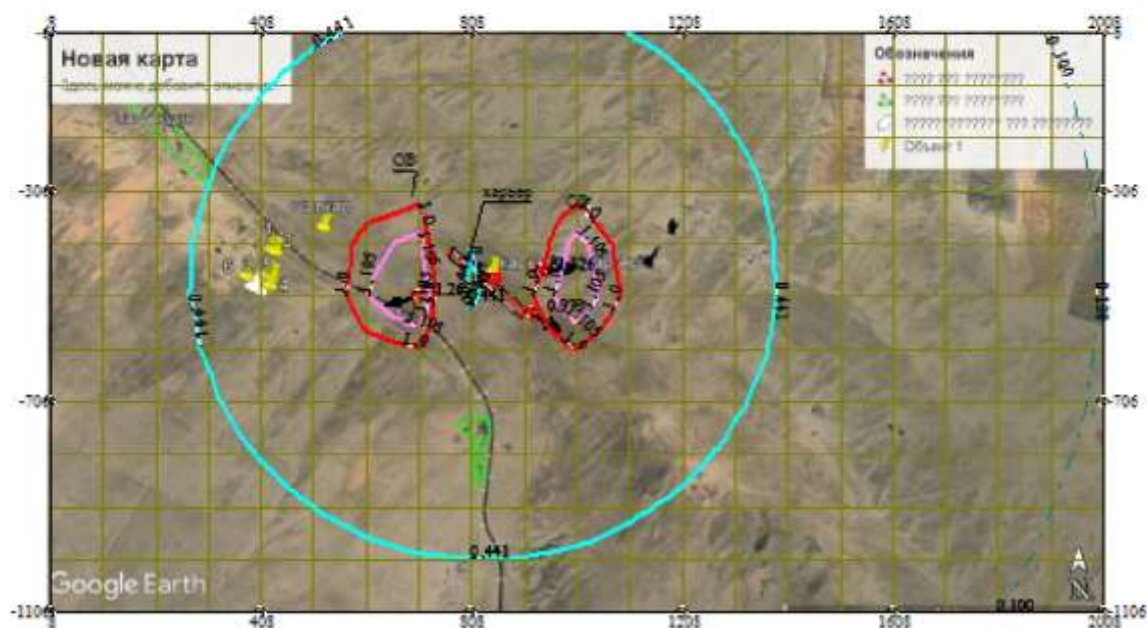
Изолинии в долях ПДК  
 [Cyan line] 0.100 ПДК  
 [Orange line] 0.303 ПДК  
 [Pink line] 0.542 ПДК

0 112 336м.  
 Масштаб 1:11200

Макс концентрация 0.7208166 ПДК достигается в точке  $x=1008$   $y=-506$   
 При опасном направлении  $281^\circ$  и опасной скорости ветра 10 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 1100 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $21 \times 12$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Ордабасынский район  
 Объект : 0016 Добыча песка на месторождении Арысское-III Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



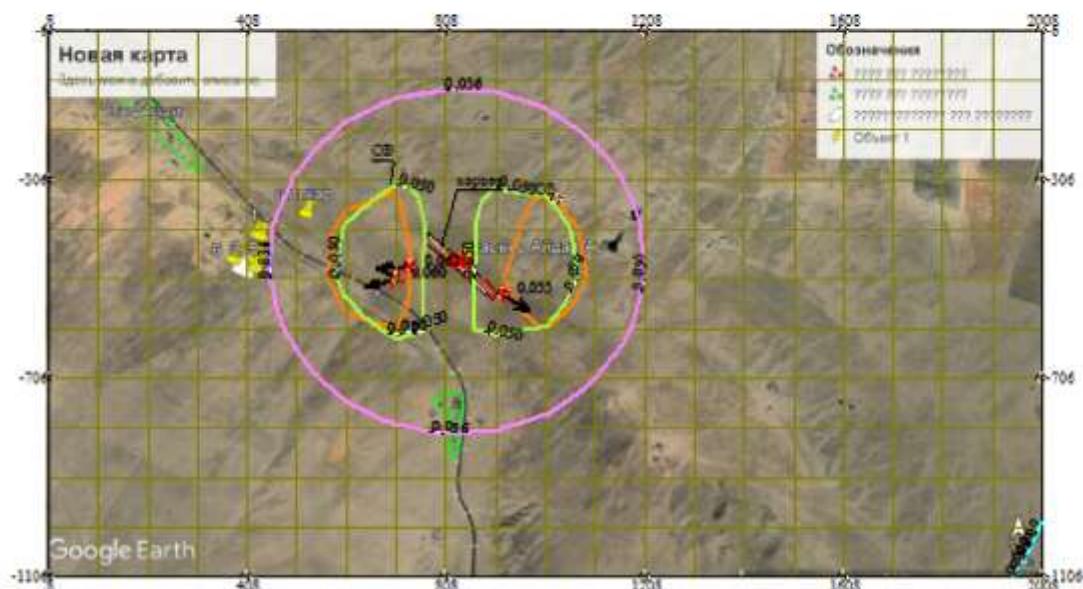
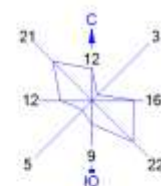
Условные обозначения:  
 — Территория предприятия  
 — Граница области воздействия  
 1 Максим. значения концентрации  
 — 1

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.441 ПДК  
 — 1.0 ПДК  
 — 1.105 ПДК

0 112 336м.  
 Масштаб 1:11200

Макс концентрация 1.2682782 ПДК достигается в точке  $x=708$   $y=-506$   
 При опасном направлении  $74^\circ$  и опасной скорости ветра  $10$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2000$  м, высота  $1100$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $21 \times 12$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Ордабасынский район  
 Объект : 0016 Добыча песка на месторождении Арысское-III Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



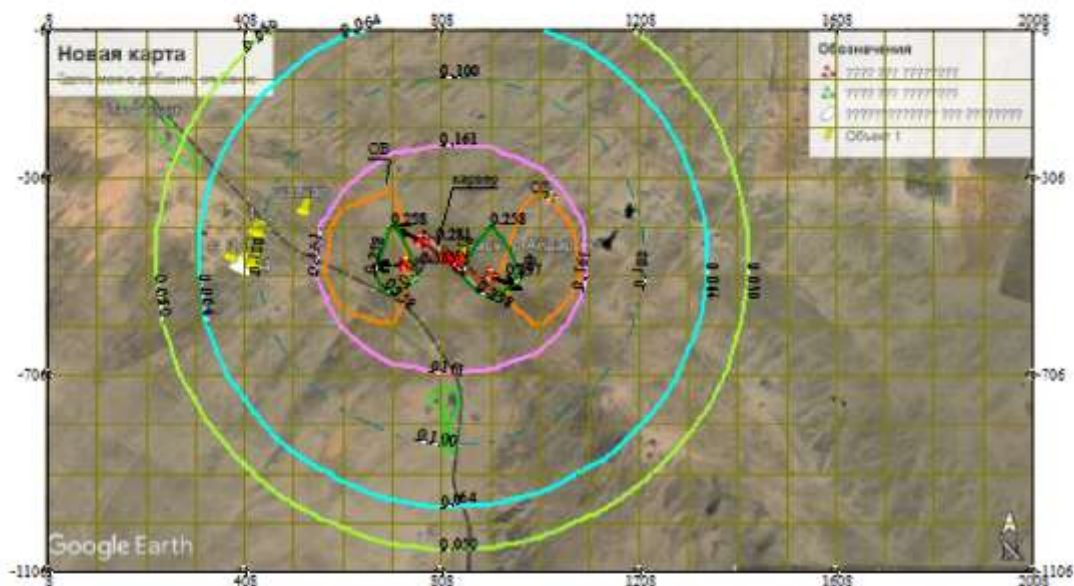
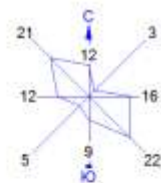
Условные обозначения:  
 — Территория предприятия  
 — Граница области воздействия  
 — Максимальное значение концентрации  
 — 1

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.0069 ПДК  
 — 0.036 ПДК  
 — 0.050 ПДК

0 112 336м.  
 Масштаб 1:11200

Макс концентрация 0.05994 ПДК достигается в точке  $x = 708$   $y = -506$   
 При опасном направлении 74° и опасной скорости ветра 10 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 1100 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21\*12  
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Ордабасынский район  
 Объект : 0016 Добыча песка на месторождении Арыское-III Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



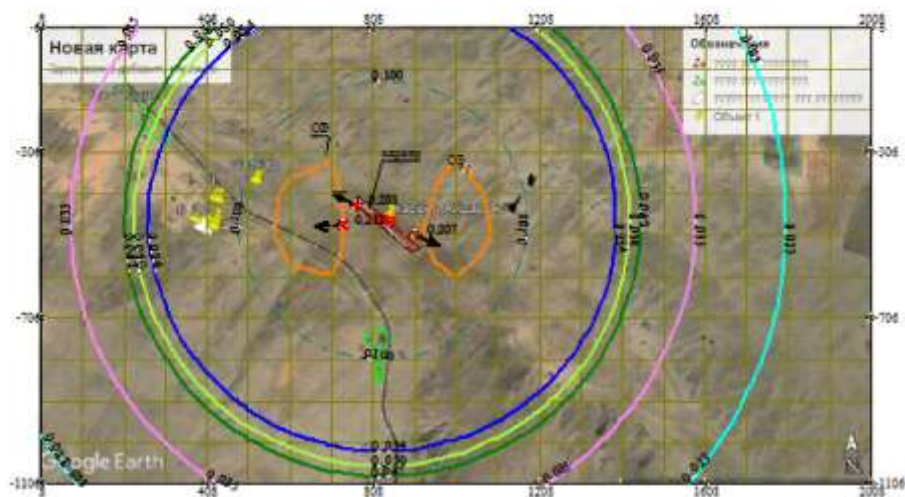
Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 [ ] Граница области воздействия  
 ↑ Максим. значение концентрации  
 — 1

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.064 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.161 ПДК  
 0.258 ПДК

0 112 336м  
 Масштаб 1:11200

Макс концентрация 0.2967056 ПДК достигается в точке  $x=908$   $y=-506$   
 При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 10 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 1100 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21\*12  
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Ордабасынский район  
 Объект : 0016 Добыча песка на месторождении Арыское-III Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 [ ] Граница области воздействия  
 [ ] Макс. значение концентрации  
 [ ] 1

Изотонии в долях ПДК  
 [ ] 0.023 ПДК  
 [ ] 0.035 ПДК  
 [ ] 0.047 ПДК  
 [ ] 0.050 ПДК  
 [ ] 0.054 ПДК  
 [ ] 0.100 ПДК

0 112 336м  
 Масштаб 1:11200

Макс концентрация 0.2070818 ПДК достигается в точке х= 908 у= -506  
 При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 10 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 1100 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21\*12  
 Расчет на существующем положении

## Приложение 2. Государственная лицензия на выполнение природоохранных работ

18010262

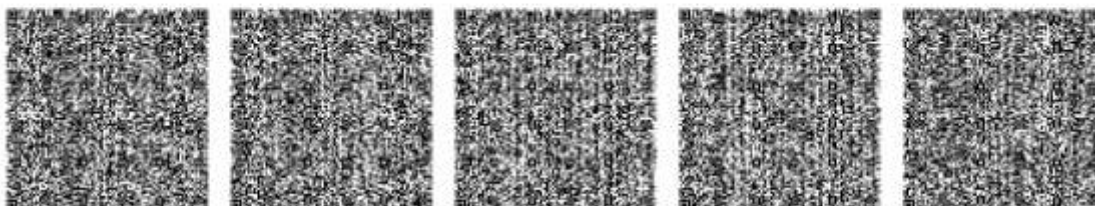


### ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

22.05.2018 года

02444P

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Выдана                                | <b>СЫДЫКОВА НУРЖАМАЛ АХМЕДОВНА</b><br>ИНН: 870708402379<br><small>(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)</small> |
| на занятие                            | <b>Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</b><br><small>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Особые условия                        | <small>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Примечание                            | <b>Неотчуждаемая, класс 1</b><br><small>(отчуждаемость, класс разрешения)</small>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Лицензиар                             | <b>Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.</b><br><small>(полное наименование лицензиара)</small>                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Руководитель<br>(уполномоченное лицо) | <b>АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ</b><br><small>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</small>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Дата первичной выдачи                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Срок действия<br>лицензии             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Место выдачи                          | <u>г. Астана</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер ліцензії 02444Р

Дата выдачи лицензии 22.05.2018 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвидов лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях  
и уведомлениях»)

Лицензиат

СЫДЫКОВА НУРЖАМАЛ АХМЕДОВНА

ИИН: 870708402379

(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

ИП Сыдыкова Нуржамал (ЮКО, г.Шымкент)

( 800 670 8888 或 280 8888 )

### 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 энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(Полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

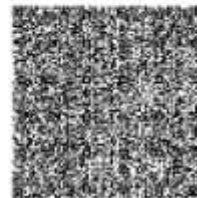
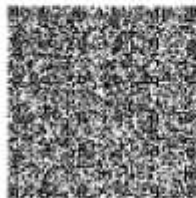
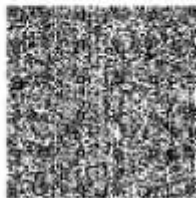
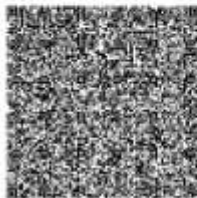
**Срок действия**

Дата выдачи  
приложения

22.05.2018

Место выдачи

t-Actin



Одні купівлі «Загальнодержавна аудиторська інспекція економіки та фінансів» 2003 року і закупівлі Землі і лісів на І територіальній одиниці державного управління кримінального суду. Закупівлі здійснені відповідно до Закону України «Про закупівлю державних контрактів» від 16 листопада 2000 року.<sup>10</sup> Ці закупівлі були здійснені в електронній формі за допомогою системи.