

**ПРОЕКТ**  
**нормативов допустимых выбросов**  
**для объекта: «Строительство**  
**канализационно-очистного сооружения**  
**г.Каркаралинск Каркаралинского**  
**района Карагандинской области»**

Разработчик:  
ТОО «Каз Гранд Эко Проект»



\_\_\_\_\_**Ш. Молдабекова**

г. Шымкент 2023 г.

## АННОТАЦИЯ

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов для «Строительство канализационно-очистного сооружения г. Каркаралинск Каркаралинского района Карагандинской области» разработан с целью установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов проектируемого объекта.

Строительство канализационно-очистного сооружения г. Каркаралинск Каркаралинского района Карагандинской области является проектируемым объектом и перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации, в соответствии с данными, приведенными в пояснительной записке проекта.

Как показали расчеты, выполненные в составе настоящего проекта при осуществлении планируемой деятельности, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки). Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

Исходя из вышеизложенного и в соответствии с требованиями п. 8 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [3] эмиссии, осуществляемые при выполнении работ, предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов на каждый год деятельности.

Нормативы допустимых выбросов разработаны для следующего перечня загрязняющих веществ: Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277), Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332), Азота (IV) диоксид (4), Азот (II) оксид (6), Углерод (593), Сера диоксид (526), Углерод оксид (594), Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627), Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203), Керосин (660\*), Уайт-спирит (1316\*), Углеводороды предельные C<sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (592), Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503).

Нормативы установлены для 1 организованной и 11 неорганизованных источников выбросов.

Начало строительства апрель 2024 год.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| АННОТАЦИЯ.....                                                                                                                             | 1  |
| содержание.....                                                                                                                            | 2  |
| ВВЕДЕНИЕ .....                                                                                                                             | 3  |
| 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ .....                                                                                                       | 4  |
| 1.1 Реквизиты.....                                                                                                                         | 4  |
| 1.2 Вид намечаемой деятельности: .....                                                                                                     | 4  |
| 1.3 Классификация намечаемой деятельности в соответствии с<br>Экологическим кодексом РК: .....                                             | 4  |
| 1.4 Санитарная классификация: .....                                                                                                        | 4  |
| 1.5 Описание места осуществления деятельности .....                                                                                        | 4  |
| 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА<br>ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ .....                                                                   | 7  |
| 2.1 Краткая характеристика технологии производства и<br>технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы. ....           | 7  |
| 2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа,<br>укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.... | 8  |
| 2.3 Перспектива развития.....                                                                                                              | 8  |
| 2.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....                                                                              | 8  |
| 2.5 Характеристика аварийных и залповых выбросов.....                                                                                      | 8  |
| 2.6 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу                                                                               | 8  |
| 2.7 Обоснование полноты и достоверности исходных данных .....                                                                              | 8  |
| Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период строительства.....                                                                       | 9  |
| 3.4 Уточнение границ области воздействия объекта.....                                                                                      | 46 |
| 3.5 Данные о пределах области воздействия.....                                                                                             | 49 |
| 4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ<br>НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....                                            | 50 |
| 5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ<br>ВЫБРОСОВ .....                                                                         | 51 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....                                                                                                     | 52 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ.....                                                                                                                            | 78 |
| Приложение А. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ .....                                                                        | 78 |
| Приложение Б. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ                                                                         |    |
| <b>Ошибка! Закладка не определена.</b>                                                                                                     |    |

## ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых выбросов разработан на основании требований ст. 202 Экологического кодекса РК [1] и в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду [3].

Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения.

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

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

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

Проект нормативов допустимых выбросов разработан ТОО «Каз Гранд Эко Проект» (Государственная лицензия МЭ РК № 01591Р от 15.08.2013 г.).

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ**

### **1.1 Реквизиты**

ГУ «Отдел строительства Каркаралинского района»

БИН: 180440033687

Карагандинская область, Каркаралинский район, г.Каркаралинск, улица А. Бокейханова, 55

### **1.2 Вид намечаемой деятельности:**

Основная цель проекта – улучшения состояния окружающей среды в Карагандинская область, Каркаралинский район, г.Каркаралинск, улица А. Бокейханова, 55.

### **1.3 Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК:**

Определение категории объекта осуществлено самостоятельно оператором, с учетом требования пункта 2, статьи 12 Экологического Кодекса РК и пунктов 4 и 5 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» утвержденный приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 (далее по тексту – Инструкция).

Проектируемый объект не входит в перечень объектов, указанных в Приложении 1 к Экологическому кодексу РК и не подлежит процедуре скрининга, а также к объектам с обязательным проведением оценки воздействия на окружающую среду.

Согласно п.7.10 Раздела 2 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК проектируемые очистные сооружения города Каркаралинск Каркаралинского района Карагандинской области, как объект по очистке сточных вод централизованной системы водоотведения (канализации) с объемом сточных вод менее 20 тыс. м<sup>3</sup> в сутки, относится к объекту **II категории**.

### **1.4 Санитарная классификация:**

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к СЗЗ объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №КР ДСМ-2, строительные работы не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается.

Строительные работы носят временный характер. При соблюдении проектных требований превышение нормативных показателей по опасным факторам на границе населенных пунктов не ожидается.

Согласно п.50 раздела 12 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к СЗЗ объектов, являющихся объектами

воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №КР ДСМ-2 минимальные СЗЗ для канализационных очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод принимаются с учетом расчетной производительности очистных сооружений. Для сооружения механической и биологической очистки с иловыми площадками для сбреженных осадков, а также иловых площадок расстояние при расчетной производительности очистных сооружений от 0,2 до 5,0 тысяч кубических метров в сутки составляет 200м. Максимальная суточная производительность проектируемых очистных сооружений – 1500 м<sup>3</sup>/сут, соответственно, СЗЗ – 200м.

### **1.5 Описание места осуществления деятельности**

Проектируемая очистных сооружений расположена на юго-восточной части города Каркаралы Карагандинской области.

Данным альбомом марки ГП предусматривается проектирование площадки канализационного очистного сооружения расположена на отведенном участке (согласно актов отвода земельного участка, актов выбора и согласования участка под строительство). Непосредственно сама площадка строительства представляет собой участки многоугольной формы. На площадке сооружений предусмотрено железобетонное ограждение высотой 2,5м. На площадке канализационно очистного сооружения запроектировано строительство: здание АБК, здание резервуара, и иловые площадки(существующие). Взаимное расположение и посадка зданий и сооружений выполнена согласно технологической схемы с учетом рельефа местности, розы ветров, санитарных и противопожарных норм, а также с соблюдением требований по размещению зданий и сооружений на территориях водопроводных сооружений.

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия представлена на рисунке 1.1.



Рис.1.1 карта-схема района размещения предприятия

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

Основным видом воздействия объекта на состояние воздушной среды является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

Загрязнение воздушной среды будет происходить при строительстве объекта в результате поступления в нее продуктов сгорания топлива; выхлопных газов автомобильного транспорта; пыли из узлов погрузки, разгрузки и сортировки сыпучих материалов, топлива.

Источники выбросов загрязняющих веществ *на период эксплуатации* проектом не предусмотрено.

*В период строительства* в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные: работой автотранспорта, доставляющего стройматериалы, конструкции и оборудование, работой строительной и дорожной техники; сварочно-резательными работами; сжиганием дизельного топлива и разогревом битума в битумном котле; работой дизельного двигателя компрессорной установки; пересыпкой пылящих строительных материалов и грунта строительной техникой; укладкой асфальта, битумными работами; электросварочными работами; лакокрасочными работами.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период строительства будут являться следующая строительная техника, оборудование и работы:

- ист.0001-001 Котел битумный,
- ист.6001-002 Автопогрузчик, 5т,
- ист.6002-003 краны на автомобильном ходу, до 10т,
- ист.6003-004 автомобили бортовые до 5т,
- ист.6004-005 сварочные работы,
- ист.6005-006 Аппарат для газовой сварки и резки,
- ист.6006-007 Битумные работы,
- ист.6007-008 Покрасочные работы,
- ист.6008-009 Краны на гусеничном ходу до 25т,
- ист.6009-010 Экскаваторы одноковшовые 0,5м<sup>3</sup>,
- ист.6010-011 Бульдозер, 59 кВт,
- ист.6011-012 Пересыпка сыпучих стройматериалов.

Всего предусмотрено 12 источников выбросов, в том числе 1 – организованный, 11 – неорганизованные.

*В период эксплуатации* источники загрязнения воздушного бассейна отсутствуют.

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

Газоочистное оборудование отсутствует.

## **2.3 Перспектива развития**

В ближайшей перспективе на предприятии изменения производительности, какие-либо реконструкции, строительство новых технологических линий и агрегатов, расширение и введение в действие новых производств не планируется.

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 3.3.

## **2.5 Характеристика аварийных и залповых выбросов.**

Залповые выбросы технологией не предусмотрены. Аварийные выбросы не прогнозируются.

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

Величины эмиссий в атмосферу определены расчетным путем. Протоколы расчетов с указанием расчетных методик и исходных данных представлены в Приложении А. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу приведен в таблице 3.1.

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

Перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации. Определение количественных и качественных характеристик выбросов вредных веществ проведено с применением расчетных (расчетно-аналитических) методов.

Расчетные (расчетно-аналитические) методы базируются на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов производства, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных источников.

## Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период строительства

ЭРА v2.5    ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| Код<br>загр.<br>веще-<br>ства | Н а и м е н о в а н и е<br>вещества                                                                               | ПДК<br>максим.<br>разовая,<br>мг/м3 | ПДК<br>средне-<br>суточная,<br>мг/м3 | ОБУВ<br>ориентир.<br>безопасн.<br>УВ, мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности | Выброс<br>вещества<br>г/с | Выброс<br>вещества,<br>т/год | Значение<br>КОВ<br>(М/ПДК) **а | Выброс<br>вещества,<br>усл.т/год |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 1                             | 2                                                                                                                 | 3                                   | 4                                    | 5                                           | 6                       | 7                         | 8                            | 9                              | 10                               |
| 0123                          | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                           |                                     | 0.04                                 |                                             | 3                       | 0.02988                   | 0.02939                      | 0                              | 0.73475                          |
| 0143                          | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                              | 0.01                                | 0.001                                |                                             | 2                       | 0.0015066                 | 0.0028202                    | 3.8491                         | 2.8202                           |
| 0301                          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.2                                 | 0.04                                 |                                             | 2                       | 0.11182                   | 0.0542668                    | 1.4867                         | 1.35667                          |
| 0304                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.4                                 | 0.06                                 |                                             | 3                       | 0.013205                  | 0.0074749                    | 0                              | 0.12458167                       |
| 0328                          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.15                                | 0.05                                 |                                             | 3                       | 0.008839                  | 0.0063933                    | 0                              | 0.127866                         |
| 0330                          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.5                                 | 0.05                                 |                                             | 3                       | 0.028105                  | 0.0055836                    | 0                              | 0.111672                         |
| 0337                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 5                                   | 3                                    |                                             | 4                       | 0.17234                   | 0.045361                     | 0                              | 0.01512033                       |
| 0342                          | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                     | 0.02                                | 0.005                                |                                             | 2                       | 0.000389                  | 0.000774                     | 0                              | 0.1548                           |
| 0616                          | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                   | 0.2                                 |                                      |                                             | 3                       | 0.01875                   | 0.04028                      | 0                              | 0.2014                           |
| 2732                          | Керосин (654*)                                                                                                    |                                     |                                      | 1.2                                         |                         | 0.023362                  | 0.010689                     | 0                              | 0.0089075                        |
| 2752                          | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               |                                     |                                      | 1                                           |                         | 0.01875                   | 0.03375                      | 0                              | 0.03375                          |
| 2754                          | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1                                   |                                      |                                             | 4                       | 0.0028                    | 0.0001008                    | 0                              | 0.0001008                        |

|      |                                                                                                                                                                      |     |     |  |   |         |          |        |         |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--|---|---------|----------|--------|---------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: 70-20 (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина, глинистый<br>сланец, доменный шлак, песок, | 0.3 | 0.1 |  | 3 | 0.35753 | 0.114978 | 1.1498 | 1.14978 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--|---|---------|----------|--------|---------|

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| Код<br>загр.<br>веще-<br>ства                                                                                                                                                                                                                             | Н а и м е н о в а н и е<br>вещества                                           | ПДК<br>максим.<br>разовая,<br>мг/м3 | ПДК<br>средне-<br>суточная,<br>мг/м3 | ОБУВ<br>ориентир.<br>безопасн.<br>УВ, мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности | Выброс<br>вещества<br>г/с | Выброс<br>вещества,<br>т/год | Значение<br>КОВ<br>(М/ПДК) **а | Выброс<br>вещества,<br>усл.т/год |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                                                                             | 3                                   | 4                                    | 5                                           | 6                       | 7                         | 8                            | 9                              | 10                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                           | клинкер, зола, кремнезем, зола<br>углей казахстанских месторождений)<br>(494) |                                     |                                      |                                             |                         |                           |                              |                                |                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                           | В С Е Г О:                                                                    |                                     |                                      |                                             |                         | 0.7872766                 | 0.3518616                    | 6.5                            | 6.8395983                        |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ<br>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) |                                                                               |                                     |                                      |                                             |                         |                           |                              |                                |                                  |

## Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

## Без передвижных источников

## Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| Код<br>загр.<br>веще-<br>ства | Н а и м е н о в а н и е<br>вещества                                                                                                                                                      | ПДК<br>максим.<br>разовая,<br>мг/м3 | ПДК<br>средне-<br>суточная,<br>мг/м3 | ОБУВ<br>ориентир.<br>безопасн.<br>УВ, мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности | Выброс<br>вещества<br>г/с | Выброс<br>вещества,<br>т/год | Значение<br>КОВ<br>(М/ПДК) **а | Выброс<br>вещества,<br>усл.т/год |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 1                             | 2                                                                                                                                                                                        | 3                                   | 4                                    | 5                                           | 6                       | 7                         | 8                            | 9                              | 10                               |
| 0123                          | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                                                                                  |                                     | 0.04                                 |                                             | 3                       | 0.02988                   | 0.02939                      | 0                              | 0.73475                          |
| 0143                          | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                                                                                                     | 0.01                                | 0.001                                |                                             | 2                       | 0.0015066                 | 0.0028202                    | 3.8491                         | 2.8202                           |
| 0301                          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                   | 0.2                                 | 0.04                                 |                                             | 2                       | 0.0359                    | 0.0084868                    | 0                              | 0.21217                          |
| 0304                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                        | 0.4                                 | 0.06                                 |                                             | 3                       | 0.000868                  | 0.000032                     | 0                              | 0.00053333                       |
| 0328                          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                     | 0.15                                | 0.05                                 |                                             | 3                       | 0.000695                  | 0.0000256                    | 0                              | 0.000512                         |
| 0330                          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                  | 0.5                                 | 0.05                                 |                                             | 3                       | 0.01635                   | 0.000602                     | 0                              | 0.01204                          |
| 0337                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                        | 5                                   | 3                                    |                                             | 4                       | 0.05239                   | 0.008453                     | 0                              | 0.00281767                       |
| 0342                          | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                            | 0.02                                | 0.005                                |                                             | 2                       | 0.000389                  | 0.000774                     | 0                              | 0.1548                           |
| 0616                          | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                                                                                           | 0.2                                 |                                      |                                             | 3                       | 0.01875                   | 0.04028                      | 0                              | 0.2014                           |
| 2752                          | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                      |                                     |                                      |                                             | 1                       | 0.01875                   | 0.03375                      | 0                              | 0.03375                          |
| 2754                          | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                        | 1                                   |                                      |                                             | 4                       | 0.0028                    | 0.0001008                    | 0                              | 0.0001008                        |
| 2908                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола | 0.3                                 | 0.1                                  |                                             | 3                       | 0.35753                   | 0.114978                     | 1.1498                         | 1.14978                          |

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
Без передвижных источников

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| Код<br>загр.<br>веще-<br>ства | Н а и м е н о в а н и е<br>вещества         | ПДК<br>максим.<br>разовая,<br>мг/м3 | ПДК<br>средне-<br>суточная,<br>мг/м3 | ОБУВ<br>ориентир.<br>безопасн.<br>УВ, мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности | Выброс<br>вещества<br>г/с | Выброс<br>вещества,<br>т/год | Значение<br>КОВ<br>(М/ПДК) **а | Выброс<br>вещества,<br>усл.т/год |
|-------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 1                             | 2                                           | 3                                   | 4                                    | 5                                           | 6                       | 7                         | 8                            | 9                              | 10                               |
|                               | углей казахстанских месторождений)<br>(494) |                                     |                                      |                                             |                         |                           |                              |                                |                                  |
|                               | В С Е Г О:                                  |                                     |                                      |                                             |                         | 0.5358086                 | 0.2396924                    | 5                              | 5.3228538                        |

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2024 год  
Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо- | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са, м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смесии<br>на выходе из ист. выброса |                      |                           | Координаты источника<br>на карте-схеме, м |                                                                           |                                                              |    |
|--------------------------|-----|---------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                                | Коли<br>чест<br>во<br>ист. |                         |                                                      |                                       |                                               |                                     | ты<br>в<br>год                                        | 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 конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                             |                            |                         |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                       |                      |                           |                                           |                                                                           |                                                              | X1 |
| 1                        | 2   | 3                                           | 4                          | 5                       | 6                                                    | 7                                     | 8                                             | 9                                   | 10                                                    | 11                   | 12                        | 13                                        | 14                                                                        | 15                                                           | 16 |
| 001                      |     | Котлы битумные<br>(Разогрев<br>битума)      | 1                          | 10                      | Труба дымовая                                        | 0001                                  | 4                                             | 0.152                               | 8                                                     | 0.1451667            | 90                        | 90                                        | 82                                                                        |                                                              |    |
| 001                      |     | Автопогрузчик ,<br>5т                       | 1                          | 51                      | Неорг.ист                                            | 6001                                  | 2.5                                           |                                     |                                                       |                      | 30                        | 100                                       | 80                                                                        | 13                                                           |    |



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2024 год  
 Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>са | Наименование<br>газоочистных<br>установок<br>и мероприятий<br>по сокращению<br>выбросов | Вещества<br>по кото-<br>рым<br>произво-<br>дится<br>газо-<br>очистка | Коэфф<br>обесп<br>газо-<br>очист<br>кой,<br>% | Средняя<br>эксплуат<br>степень<br>очистки/<br>max.степ<br>очистки% | Код<br>ве-<br>ще-<br>ства | Наименование<br>вещества                                                 | Выбросы загрязняющих веществ |         |           | Год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------|-----------|-----------------------------------|
|                                         |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                           |                                                                          | г/с                          | мг/м3   | т/год     |                                   |
| 7                                       | 17                                                                                      | 18                                                                   | 19                                            | 20                                                                 | 21                        | 22                                                                       | 23                           | 24      | 25        | 26                                |
| 0001                                    |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 0301                      | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                  | 0.00534                      | 36.785  | 0.0001968 | 2024                              |
|                                         |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 0304                      | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                       | 0.000868                     | 5.979   | 0.000032  | 2024                              |
|                                         |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 0328                      | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                     | 0.000695                     | 4.788   | 0.0000256 | 2024                              |
|                                         |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 0330                      | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.01635                      | 112.629 | 0.000602  | 2024                              |
|                                         |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 0337                      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                        | 0.03864                      | 266.177 | 0.001423  | 2024                              |
| 6001                                    |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 0301                      | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                  | 0.01168                      |         | 0.000818  | 2024                              |
|                                         |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 0304                      | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                       | 0.001898                     |         | 0.0001329 | 2024                              |
|                                         |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 0328                      | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                     | 0.000853                     |         | 0.0000602 | 2024                              |
|                                         |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 0330                      | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.002353                     |         | 0.0001597 | 2024                              |
|                                         |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 0337                      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                        | 0.01953                      |         | 0.001352  | 2024                              |
|                                         |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2732                      | Керосин (654*)                                                           | 0.003694                     |         | 0.000239  | 2024                              |

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2024 год

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| Пр<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо- | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са, м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смес<br>и на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |    |                                                              |    |
|-------------------------|-----|---------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------|----|
|                         |     | Наименование                                | Коли<br>чест<br>во<br>ист. |                         |                                                      |                                       |                                               |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                  | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |    | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                         |     |                                             |                            |                         |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                       |                           |                    | X1                                                                        | Y1 | X2                                                           | Y2 |
| 1                       | 2   | 3                                           | 4                          | 5                       | 6                                                    | 7                                     | 8                                             | 9                                   | 10                                                    | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14 | 15                                                           | 16 |
| 001                     |     | краны на<br>автомобильном<br>ходу, до 10т   | 1                          | 41                      | Неорг.ист                                            | 6002                                  | 2.5                                           |                                     |                                                       |                           | 30                 | 100                                                                       | 80 | 15                                                           |    |
| 001                     |     | автомобили<br>бортовые до 5т                | 1                          | 92                      | Неорг.ист                                            | 6003                                  | 2.5                                           |                                     |                                                       |                           | 30                 | 100                                                                       | 80 | 17                                                           |    |



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2024 год

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                     | Выбросы загрязняющих веществ |       |           | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|-----------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    |              |                                                                           | г/с                          | мг/м3 | т/год     |                    |
| 7                       | 17                                                                       | 18                                           | 19                          | 20                                                 | 21           | 22                                                                        | 23                           | 24    | 25        | 26                 |
| 6002                    |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0301         | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                   | 0.02266                      |       | 0.001058  | 2024               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0304         | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                        | 0.00368                      |       | 0.000172  | 2024               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                      | 0.002028                     |       | 0.000098  | 2024               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0330         | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.00373                      |       | 0.0001774 | 2024               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                         | 0.0471                       |       | 0.002066  | 2024               |
| 6003                    |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 2732         | Керосин (654*)                                                            | 0.00764                      |       | 0.000338  | 2024               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0301         | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                   | 0.0144                       |       | 0.001464  | 2024               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0304         | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                        | 0.00234                      |       | 0.000238  | 2024               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                      | 0.001333                     |       | 0.0001395 | 2024               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0330         | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.00269                      |       | 0.0002745 | 2024               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0337         | Углерод оксид (Окись                                                      | 0.02653                      |       | 0.00253   | 2024               |

|  |  |  |  |  |                                 |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|---------------------------------|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | углерода, Угарный<br>газ) (584) |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|---------------------------------|--|--|--|--|

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| Пр<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо- | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са, м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смес<br>и на выходе из ист. выброса |                      |                           | Координаты источника<br>на карте-схеме, м |                                                                           |    |                                                              |    |
|-------------------------|-----|---------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------|----|
|                         |     | Наименование                                | Коли<br>чест<br>во<br>ист. |                         |                                                      |                                       |                                               |                                     | ты<br>в<br>год                                        | 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 конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                         |     |                                             |                            |                         |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                       |                      |                           |                                           | X1                                                                        | Y1 | X2                                                           | Y2 |
| 1                       | 2   | 3                                           | 4                          | 5                       | 6                                                    | 7                                     | 8                                             | 9                                   | 10                                                    | 11                   | 12                        | 13                                        | 14                                                                        | 15 | 16                                                           |    |
| 001                     |     | Сварочные<br>работы                         | 1                          | 142                     | Неорг.ист                                            | 6004                                  | 2.5                                           |                                     |                                                       |                      | 30                        | 100                                       | 80                                                                        | 20 | 1                                                            |    |
| 001                     |     | Аппарат для<br>газовой сварки<br>и резки    | 1                          | 142                     | Неорг.ист                                            | 6005                                  | 2.5                                           |                                     |                                                       |                      | 30                        | 100                                       | 80                                                                        | 6  |                                                              |    |



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2024 год

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                   | Выбросы загрязняющих веществ |       |           | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|-----------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    |              |                                                                                         | г/с                          | мг/м3 | т/год     |                    |
| 7                       | 17                                                                       | 18                                           | 19                          | 20                                                 | 21           | 22                                                                                      | 23                           | 24    | 25        | 26                 |
| 6004                    |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 2732         | Керосин (654*)                                                                          | 0.00517                      |       | 0.000502  | 2024               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0123         | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.00963                      |       | 0.01904   | 2024               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0143         | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    | 0.001201                     |       | 0.002664  | 2024               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0342         | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.000389                     |       | 0.000774  | 2024               |
| 6005                    |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0123         | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.02025                      |       | 0.01035   | 2024               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0143         | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    | 0.0003056                    |       | 0.0001562 | 2024               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0301         | Азота (IV) диоксид (                                                                    | 0.03056                      |       | 0.00829   | 2024               |

|  |  |  |  |  |      |                                            |         |  |         |      |
|--|--|--|--|--|------|--------------------------------------------|---------|--|---------|------|
|  |  |  |  |  | 0337 | Азота диоксид) (4)<br>Углерод оксид (Окись | 0.01375 |  | 0.00703 | 2024 |
|--|--|--|--|--|------|--------------------------------------------|---------|--|---------|------|

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2024 год

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| Производство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ |                   | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса |                        |            | Координаты источника на карте-схеме, м                         |    |                                                     |    |
|--------------|-----|------------------------------------------|-------------------|--------------------------|------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|------------|----------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------|----|
|              |     | Наименование                             | Количество в ист. |                          |                                                |                         |                             |                        | скорость м/с                                      | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника |    | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника |    |
|              |     |                                          |                   |                          |                                                |                         |                             |                        |                                                   |                        |            | X1                                                             | Y1 | X2                                                  | Y2 |
| 1            | 2   | 3                                        | 4                 | 5                        | 6                                              | 7                       | 8                           | 9                      | 10                                                | 11                     | 12         | 13                                                             | 14 | 15                                                  | 16 |
| 001          |     | Битумные работы                          | 1                 | 10                       | Неорг.ист                                      | 6006                    | 2.5                         |                        |                                                   |                        | 30         | 100                                                            | 80 | 19                                                  |    |
| 001          |     | Покрасочные работы                       | 1                 | 240                      | Неорг.ист                                      | 6007                    | 2.5                         |                        |                                                   |                        | 30         | 100                                                            | 80 | 30                                                  | 1  |
| 001          |     | Краны на гусеничном ходу до 25т          | 1                 | 420                      | Неорг.ист                                      | 6008                    | 2.5                         |                        |                                                   |                        | 30         | 100                                                            | 80 | 30                                                  | 1  |



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2024 год

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                              | Выбросы загрязняющих веществ |       |           | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|-----------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    |              |                                                                                                                                                    | г/с                          | мг/м3 | т/год     |                    |
| 7                       | 17                                                                       | 18                                           | 19                          | 20                                                 | 21           | 22                                                                                                                                                 | 23                           | 24    | 25        | 26                 |
| 6006                    |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 2754         | углерода, Угарный газ) (584)<br>Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0028                       |       | 0.0001008 | 2024               |
| 6007                    |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0616         | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                    | 0.01875                      |       | 0.04028   | 2024               |
| 6008                    |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 2752         | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                | 0.01875                      |       | 0.03375   | 2024               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0301         | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                                                            | 0.00906                      |       | 0.024     | 2024               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0304         | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                                                 | 0.001473                     |       | 0.0039    | 2024               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                               | 0.00131                      |       | 0.00343   | 2024               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0330         | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)                                                                          | 0.000994                     |       | 0.00247   | 2024               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный                                                                                                             | 0.00893                      |       | 0.0175    | 2024               |

|  |  |  |  |  |      |                              |          |  |         |      |
|--|--|--|--|--|------|------------------------------|----------|--|---------|------|
|  |  |  |  |  | 2732 | газ) (584)<br>Керосин (654*) | 0.002286 |  | 0.00543 | 2024 |
|--|--|--|--|--|------|------------------------------|----------|--|---------|------|

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| Пр<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо- | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са, м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смес<br>и на выходе из ист. выброса |                      |                           | Координаты источника<br>на карте-схеме, м |                                                                           |    |                                                              |    |
|-------------------------|-----|---------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------|----|
|                         |     | Наименование                                | Коли<br>чест<br>во<br>ист. |                         |                                                      |                                       |                                               |                                     | ты<br>в<br>год                                        | 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 конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                         |     |                                             |                            |                         |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                       |                      |                           |                                           | X1                                                                        | Y1 | X2                                                           | Y2 |
| 1                       | 2   | 3                                           | 4                          | 5                       | 6                                                    | 7                                     | 8                                             | 9                                   | 10                                                    | 11                   | 12                        | 13                                        | 14                                                                        | 15 | 16                                                           |    |
| 001                     |     | Экскаваторы<br>одноковшовые 0,<br>5м3       | 1                          | 120                     | Неорг.ист                                            | 6009                                  | 2.5                                           |                                     |                                                       |                      | 30                        | 100                                       | 80                                                                        | 30 | 1                                                            |    |

|     |               |   |     |           |      |     |  |  |  |    |     |    |    |   |
|-----|---------------|---|-----|-----------|------|-----|--|--|--|----|-----|----|----|---|
| 001 | Бульдозер, 59 | 1 | 120 | Неорг.ист | 6010 | 2.5 |  |  |  | 30 | 100 | 80 | 30 | 1 |
|-----|---------------|---|-----|-----------|------|-----|--|--|--|----|-----|----|----|---|

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2024 год

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                         | Выбросы загрязняющих веществ |       |         | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|---------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                                    |              |                                                                                                                                                                                                               | г/с                          | мг/м3 | т/год   |                    |
| 7                       | 17                                                                       | 18                                           | 19                         | 20                                                 | 21           | 22                                                                                                                                                                                                            | 23                           | 24    | 25      | 26                 |
| 6009                    |                                                                          |                                              |                            |                                                    | 0301         | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                       | 0.00906                      |       | 0.00922 | 2024               |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                                    | 0304         | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                            | 0.001473                     |       | 0.0015  | 2024               |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                                    | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                          | 0.00131                      |       | 0.00132 | 2024               |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                                    | 0330         | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)                                                                                                                                     | 0.000994                     |       | 0.00095 | 2024               |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                                    | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                             | 0.00893                      |       | 0.00673 | 2024               |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                                    | 2732         | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                | 0.002286                     |       | 0.00209 | 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 | 0.02683                      |       | 0.00605 | 2024               |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                                    |              |                                                                                                                                                                                                               |                              |       |         |                    |

|      |  |  |  |  |      |                                              |         |  |         |      |
|------|--|--|--|--|------|----------------------------------------------|---------|--|---------|------|
| 6010 |  |  |  |  | 0301 | месторождений) (494)<br>Азота (IV) диоксид ( | 0.00906 |  | 0.00922 | 2024 |
|------|--|--|--|--|------|----------------------------------------------|---------|--|---------|------|

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| Производство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ |                   | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса |                        |            | Координаты источника на карте-схеме, м                         |    |                                                       |    |
|--------------|-----|------------------------------------------|-------------------|--------------------------|------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|------------|----------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------|----|
|              |     | Наименование                             | Количество в ист. |                          |                                                |                         |                             |                        | скорость м/с                                      | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. °C | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника |    | 2-го конца лин. /длина, ширина . площадного источника |    |
|              |     |                                          |                   |                          |                                                |                         |                             |                        |                                                   |                        |            | X1                                                             | Y1 | X2                                                    | Y2 |
| 1            | 2   | 3                                        | 4                 | 5                        | 6                                              | 7                       | 8                           | 9                      | 10                                                | 11                     | 12         | 13                                                             | 14 | 15                                                    | 16 |
|              |     | кВт                                      |                   |                          |                                                |                         |                             |                        |                                                   |                        |            |                                                                |    |                                                       |    |

|     |                      |   |    |           |      |     |  |  |  |    |     |    |   |
|-----|----------------------|---|----|-----------|------|-----|--|--|--|----|-----|----|---|
| 001 | Пересыпка<br>сыпучих | 1 | 10 | Неорг.ист | 6011 | 2.5 |  |  |  | 30 | 100 | 80 | 5 |
|-----|----------------------|---|----|-----------|------|-----|--|--|--|----|-----|----|---|

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2024 год

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                        | Выбросы загрязняющих веществ |       |         | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------|------------------------------|-------|---------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    |              |                                              | г/с                          | мг/м3 | т/год   |                    |
| 7                       | 17                                                                       | 18                                           | 19                          | 20                                                 | 21           | 22                                           | 23                           | 24    | 25      | 26                 |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0304         | Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (      | 0.001473                     |       | 0.0015  | 2024               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0328         | Азота оксид) (6)<br>Углерод (Сажа,           | 0.00131                      |       | 0.00132 | 2024               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0330         | Углерод черный) (583)<br>Сера диоксид (      | 0.000994                     |       | 0.00095 | 2024               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0337         | Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера ( |                              |       |         |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0337         | IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись     | 0.00893                      |       | 0.00673 | 2024               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 2732         | углерода, Угарный                            |                              |       |         |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 2732         | газ) (584)<br>Керосин (654*)                 | 0.002286                     |       | 0.00209 | 2024               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 2908         | Пыль неорганическая,                         | 0.25                         |       | 0.108   | 2024               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    |              | содержащая двуокись                          |                              |       |         |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    |              | кремния в %: 70-20 (                         |                              |       |         |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    |              | шамот, цемент, пыль                          |                              |       |         |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    |              | цементного                                   |                              |       |         |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    |              | производства - глина,                        |                              |       |         |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    |              | глинистый сланец,                            |                              |       |         |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    |              | доменный шлак, песок,                        |                              |       |         |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    |              | клинкер, зола,                               |                              |       |         |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    |              | кремнезем, зола углей                        |                              |       |         |                    |

|      |  |  |  |  |      |                                                                                          |        |  |          |      |
|------|--|--|--|--|------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--|----------|------|
| 6011 |  |  |  |  | 2908 | казахстанских<br>месторождений) (494)<br>Пыль неорганическая,<br><br>содержащая двуокись | 0.0807 |  | 0.000928 | 2024 |
|------|--|--|--|--|------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--|----------|------|

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| Производство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ |                   | Число часов работы | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса              |            |                        | Координаты источника на карте-схеме, м |                                                     |    |    |
|--------------|-----|------------------------------------------|-------------------|--------------------|------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------|------------|------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|----|----|
|              |     | Наименование                             | Количество в ист. |                    |                                                |                         |                             |                        | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | темпер. °C | объем на 1 трубу, м3/с | скорость м/с                           | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника |    |    |
|              |     |                                          |                   |                    |                                                |                         |                             |                        |                                                                |            |                        |                                        |                                                     | X1 | Y1 |
| 1            | 2   | 3                                        | 4                 | 5                  | 6                                              | 7                       | 8                           | 9                      | 10                                                             | 11         | 12                     | 13                                     | 14                                                  | 15 | 16 |
|              |     | стройматериалов                          |                   |                    |                                                |                         |                             |                        |                                                                |            |                        |                                        |                                                     |    |    |

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                     | Выбросы загрязняющих веществ |       |       | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|-------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    |              |                                                                                                                                                                                           | г/с                          | мг/м3 | т/год |                    |
| 7                       | 17                                                                       | 18                                           | 19                          | 20                                                 | 21           | 22                                                                                                                                                                                        | 23                           | 24    | 25    | 26                 |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    |              | кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |                              |       |       |                    |

### **3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ВЫБРОСАМИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**

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

По климатическому районированию для строительства территория расположена в районе I В (Караганда).

Климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха:

Абсолютная минимальная – -45,80С

Наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98- -37,70С; 0,92- -34,60С.

Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98- -35,40С; 0,92- -30,60С.

Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периодов со средней суточной температурой воздуха, °С, не выше 00С

– продолжительность -156 сут ;

- температура – -9,80С.

Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периодов со средней суточной температурой воздуха, °С, не выше 100С

– продолжительность – 220 сут;

- температура – -5,20С.

Средняя месячная относительная влажность, % :

в 15 ч наиболее холодного месяца (января) – 75%;

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм – 65 мм.

Ветер:

преобладающее направление за декабрь-февраль - ЮВ

максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с – 7,7 м/с.

Климатические параметры теплого периода года

Температура воздуха обеспеченностью, °С : 0,98 - 29°С.

средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля) – 280С;

абсолютная максимальная – 42,50С;

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца (июля), % - 320С;

Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм – 150 мм.

Суточный максимум осадков за год, мм (наибольший из максимальных) – 64 мм;

Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – СЗ;

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с – 2,4 м/с;

Повторяемость штилей за год, % - 15%.

Снежный покров:

средняя из наибольших декадных за зиму, см – 17;

максимальная из наибольших декадных, см – 45;

максимальная суточная за зиму на последний день декады, см – 27;

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни – 127.

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год:

с пыльной бурей – 3; с туманами – 15; с метелью – 11; с грозой – 20.

В районе нормативная глубина промерзания – 132 см. Средняя глубина проникновения нулевой изотермы в грунте (средняя из максимальных за год) – 161 см.

Согласно СП РК EN 1991-1-4..2005-2011 «Ветровые воздействия»

- номер района по базовой скорости ветра – II; -

номер района по средней скорости ветра – II (25 м/с); -

номер района по давлению ветра – II (0.39 кПа)

### **3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы**

Согласно ст. 36 Экологического кодекса РК [1] для обеспечения благоприятной окружающей среды необходимым является достижение и поддержание экологических нормативов качества. Экологические нормативы качества разрабатываются и устанавливаются в соответствии с Экологическим кодексом РК [1] отдельно для каждого из компонентов окружающей среды. В том числе и атмосферного воздуха.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения. Настоящей оценкой воздействия намечаемой деятельности в качестве критериев приняты предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест установленные «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» [29].

Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных гигиенических нормативов.

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

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов намечаемой деятельности выполнены в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» [3] с применением программного комплекса «ЭРА» (версия 2.5) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г. Программный комплекс согласован в ГГО им. А.И. Воейкова (письмо № 1865/25 от

26.11.2010 г.) и рекомендован МПРООС для использования на территории РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г).

Расчет проводился без учета фоновых концентраций т. к. по данным РГП «Казгидромет» в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в данном районе выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным (см. Приложение В).

Допустимая концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе в зависимости от вида загрязняющего вещества установлена с учетом периодов усреднения годовых, суточных и часовых показателей.

Результаты расчетов по всем веществам приведены в виде полей максимальных концентраций на рисунках (Приложение Б) и в таблице 3.5.

Как показывают результаты расчетов при осуществлении производственной деятельности, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки).

В рамках расчетов выполнена оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке на границе области воздействия не достигают ПДК, результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

### **3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов**

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

Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при осуществлении производственной деятельности.

Исходя из вышеизложенного и в соответствии с требованиями п. 8 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [3] эмиссии, осуществляемые при выполнении восстановительных работ, предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов на каждый год производства работ. Год достижения норматива допустимых выбросов – 2024 г.

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 3.6.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| Производство<br>цех, участок                                                                                                                   | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                   |           |           |           |                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------------------------|
|                                                                                                                                                |                                   | существующее положение<br>на 2023 год   |       | на 2024-2025 годы |           | П Д В     |           | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ |
|                                                                                                                                                |                                   | г/с                                     | т/год | г/с               | т/год     | г/с       | т/год     |                                   |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества                                                                                                   | выб-<br>роса                      |                                         |       |                   |           |           |           |                                   |
| 1                                                                                                                                              | 2                                 | 3                                       | 4     | 5                 | 6         | 7         | 8         | 9                                 |
| (0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на (274)<br>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 |                                   |                                         |       |                   |           |           |           |                                   |
| Площадка строительных работ                                                                                                                    | 6004                              |                                         |       | 0.00963           | 0.01904   | 0.00963   | 0.01904   | 2024                              |
|                                                                                                                                                | 6005                              |                                         |       | 0.02025           | 0.01035   | 0.02025   | 0.01035   | 2024                              |
| Всего:                                                                                                                                         |                                   |                                         |       | 0.02988           | 0.02939   | 0.02988   | 0.02939   | 2024                              |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)<br>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            |                                   |                                         |       |                   |           |           |           |                                   |
| Площадка строительных работ                                                                                                                    | 6004                              |                                         |       | 0.001201          | 0.002664  | 0.001201  | 0.002664  | 2024                              |
|                                                                                                                                                | 6005                              |                                         |       | 0.0003056         | 0.0001562 | 0.0003056 | 0.0001562 | 2024                              |
| Всего:                                                                                                                                         |                                   |                                         |       | 0.0015066         | 0.0028202 | 0.0015066 | 0.0028202 | 2024                              |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                                              |                                   |                                         |       |                   |           |           |           |                                   |
| Площадка строительных работ                                                                                                                    | 0001                              |                                         |       | 0.00534           | 0.0001968 | 0.00534   | 0.0001968 | 2024                              |
| 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                                                                                           |                                   |                                         |       |                   |           |           |           |                                   |
|                                                                                                                                                | 6005                              |                                         |       | 0.03056           | 0.00829   | 0.03056   | 0.00829   | 2024                              |
| Всего:                                                                                                                                         |                                   |                                         |       | 0.0359            | 0.0084868 | 0.0359    | 0.0084868 | 2024                              |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                                                   |                                   |                                         |       |                   |           |           |           |                                   |
| Площадка строительных работ                                                                                                                    | 0001                              |                                         |       | 0.000868          | 0.000032  | 0.000868  | 0.000032  | 2024                              |
| Всего:                                                                                                                                         |                                   |                                         |       | 0.000868          | 0.000032  | 0.000868  | 0.000032  | 2024                              |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                    |                                   |                                         |       |                   |           |           |           |                                   |

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| Производство<br>цех, участок                                                   | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                   |           |          |           |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-------|-------------------|-----------|----------|-----------|-----------------------------------|
|                                                                                |                                   | существующее положение<br>на 2023 год   |       | на 2024-2025 годы |           | П Д В    |           | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ |
|                                                                                |                                   | г/с                                     | т/год | г/с               | т/год     | г/с      | т/год     |                                   |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества                                   | выб-<br>роса                      |                                         |       |                   |           |          |           |                                   |
| 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                               |                                   |                                         |       |                   |           |          |           |                                   |
| Площадка строительных работ                                                    | 0001                              |                                         |       | 0.000695          | 0.0000256 | 0.000695 | 0.0000256 | 2024                              |
| Всего:                                                                         |                                   |                                         |       | 0.000695          | 0.0000256 | 0.000695 | 0.0000256 | 2024                              |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |                                   |                                         |       |                   |           |          |           |                                   |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                               |                                   |                                         |       |                   |           |          |           |                                   |
| Площадка строительных работ                                                    | 0001                              |                                         |       | 0.01635           | 0.000602  | 0.01635  | 0.000602  | 2024                              |
| Всего:                                                                         |                                   |                                         |       | 0.01635           | 0.000602  | 0.01635  | 0.000602  | 2024                              |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       |                                   |                                         |       |                   |           |          |           |                                   |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                               |                                   |                                         |       |                   |           |          |           |                                   |
| Площадка строительных работ                                                    | 0001                              |                                         |       | 0.03864           | 0.001423  | 0.03864  | 0.001423  | 2024                              |
| 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                           |                                   |                                         |       |                   |           |          |           |                                   |
|                                                                                | 6005                              |                                         |       | 0.01375           | 0.00703   | 0.01375  | 0.00703   | 2024                              |
| Всего:                                                                         |                                   |                                         |       | 0.05239           | 0.008453  | 0.05239  | 0.008453  | 2024                              |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)           |                                   |                                         |       |                   |           |          |           |                                   |
| 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                           |                                   |                                         |       |                   |           |          |           |                                   |
| Площадка строительных работ                                                    | 6004                              |                                         |       | 0.000389          | 0.000774  | 0.000389 | 0.000774  | 2024                              |
| Всего:                                                                         |                                   |                                         |       | 0.000389          | 0.000774  | 0.000389 | 0.000774  | 2024                              |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                         |                                   |                                         |       |                   |           |          |           |                                   |
| 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                           |                                   |                                         |       |                   |           |          |           |                                   |
| Площадка строительных работ                                                    | 6007                              |                                         |       | 0.01875           | 0.04028   | 0.01875  | 0.04028   | 2024                              |

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| Производство<br>цех, участок                                                              | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                   |           |           |           |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------------------------|
|                                                                                           |                                   | существующее положение<br>на 2023 год   |       | на 2024-2025 годы |           | П Д В     |           | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ |
|                                                                                           |                                   | г/с                                     | т/год | г/с               | т/год     | г/с       | т/год     |                                   |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества                                              | выб-<br>роса                      |                                         |       |                   |           |           |           |                                   |
| 1                                                                                         | 2                                 | 3                                       | 4     | 5                 | 6         | 7         | 8         | 9                                 |
| Всего:                                                                                    |                                   |                                         |       | 0.01875           | 0.04028   | 0.01875   | 0.04028   | 2024                              |
| (2752) Уайт-спирит (1294*)                                                                |                                   |                                         |       |                   |           |           |           |                                   |
| 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                                      |                                   |                                         |       |                   |           |           |           |                                   |
| Площадка строительных работ                                                               | 6007                              |                                         |       | 0.01875           | 0.03375   | 0.01875   | 0.03375   | 2024                              |
| Всего:                                                                                    |                                   |                                         |       | 0.01875           | 0.03375   | 0.01875   | 0.03375   | 2024                              |
| (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) |                                   |                                         |       |                   |           |           |           |                                   |
| 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                                      |                                   |                                         |       |                   |           |           |           |                                   |
| Площадка строительных работ                                                               | 6006                              |                                         |       | 0.0028            | 0.0001008 | 0.0028    | 0.0001008 | 2024                              |
| Всего:                                                                                    |                                   |                                         |       | 0.0028            | 0.0001008 | 0.0028    | 0.0001008 | 2024                              |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)  |                                   |                                         |       |                   |           |           |           |                                   |
| 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                                      |                                   |                                         |       |                   |           |           |           |                                   |
| Площадка строительных работ                                                               | 6009                              |                                         |       | 0.02683           | 0.00605   | 0.02683   | 0.00605   | 2024                              |
|                                                                                           | 6010                              |                                         |       | 0.25              | 0.108     | 0.25      | 0.108     | 2024                              |
|                                                                                           | 6011                              |                                         |       | 0.0807            | 0.000928  | 0.0807    | 0.000928  | 2024                              |
| Всего:                                                                                    |                                   |                                         |       | 0.35753           | 0.114978  | 0.35753   | 0.114978  | 2024                              |
| Всего по предприятию:                                                                     |                                   |                                         |       | 0.5358086         | 0.2396924 | 0.5358086 | 0.2396924 |                                   |
| Т в е р д ы е:                                                                            |                                   |                                         |       | 0.3896116         | 0.1472138 | 0.3896116 | 0.1472138 |                                   |
| Газообразные, ж и д к и е:                                                                |                                   |                                         |       | 0.146197          | 0.0924786 | 0.146197  | 0.0924786 |                                   |

### **3.4 Уточнение границ области воздействия объекта**

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

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух. Как показал расчет, область воздействия представляет собой окружность в плане, границы которой расположены на территории предприятия.

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| Код<br>вещества<br>/<br>группы<br>суммации | Наименование<br>Вещества                                                                                                                                                                          | Расчетная максимальная приземная<br>концентрация (общая и без учета фона)<br>доля ПДК / мг/м3 |                                            | Координаты точек<br>с максимальной<br>приземной конц. |                           | Источники, дающие<br>наибольший вклад в<br>макс. концентрацию |          |     | Принадлежность<br>источника<br>(производство,<br>цех, участок )                                             |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------|----------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |                                                                                                                                                                                                   | в жилой<br>зоне                                                                               | на границе<br>санитарно -<br>защитной зоны | в жилой<br>зоне<br>X/Y                                | на грани<br>це СЗЗ<br>X/Y | N<br>ист.                                                     | % вклада |     |                                                                                                             |
|                                            |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               | ЖЗ       | СЗЗ |                                                                                                             |
| 1                                          | 2                                                                                                                                                                                                 | 3                                                                                             | 4                                          | 5                                                     | 6                         | 7                                                             | 8        | 9   | 10                                                                                                          |
| Существующее положение                     |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |     |                                                                                                             |
| Загрязняющие вещества :                    |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |     |                                                                                                             |
| 0143                                       | Марганец и его<br>соединения /в<br>пересчете на марганца<br>(IV) оксид/ (327)                                                                                                                     | 0.06595/0.00066                                                                               |                                            | 99/-134                                               |                           | 6013                                                          | 100      |     |                                                                                                             |
| 0301                                       | Азота (IV) диоксид (<br>Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                        | 0.12326/0.02465                                                                               |                                            | 53/-129                                               |                           | 6008                                                          | 40.8     |     | Площадка<br>строительных<br>работ<br>Площадка<br>строительных<br>работ<br>Площадка<br>строительных<br>работ |
|                                            |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                               |                                            |                                                       |                           | 6009                                                          | 40.8     |     |                                                                                                             |
|                                            |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                               |                                            |                                                       |                           | 0001                                                          | 18.5     |     |                                                                                                             |
| 0616                                       | Диметилбензол (смесь<br>о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                                                                | 0.10423/0.02085                                                                               |                                            | 99/-134                                               |                           | 6007                                                          | 100      |     | Площадка<br>строительных<br>работ                                                                           |
| 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, | 0.09943/0.02983                                                                               |                                            | 99/-134                                               |                           | 6009                                                          | 100      |     | Площадка<br>строительных<br>работ                                                                           |

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| Код вещества / группы суммации                                         | Наименование Вещества                                                   | Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3 |                                      | Координаты точек с максимальной приземной конц. |                     | Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию |          |     | Принадлежность источника (производство, цех, участок )     |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------|----------|-----|------------------------------------------------------------|
|                                                                        |                                                                         | в жилой зоне                                                                            | на границе санитарно - защитной зоны | в жилой зоне X/Y                                | на грани це СЗЗ X/Y | N ист.                                                  | % вклада |     |                                                            |
|                                                                        |                                                                         |                                                                                         |                                      |                                                 |                     |                                                         | ЖЗ       | СЗЗ |                                                            |
| 1                                                                      | 2                                                                       | 3                                                                                       | 4                                    | 5                                               | 6                   | 7                                                       | 8        | 9   | 10                                                         |
|                                                                        | кремнезем, зола углей Казахстанских месторождений) (494)                |                                                                                         |                                      |                                                 |                     |                                                         |          |     |                                                            |
| Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия |                                                                         |                                                                                         |                                      |                                                 |                     |                                                         |          |     |                                                            |
| 31 0301                                                                | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                 | 0.15556                                                                                 |                                      | 53/-129                                         |                     | 6008                                                    | 33.7     |     | Площадка строительных работ<br>Площадка строительных работ |
| 0330                                                                   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |                                                                                         |                                      |                                                 |                     | 6009                                                    | 33.7     |     |                                                            |
|                                                                        |                                                                         |                                                                                         |                                      |                                                 |                     | 0001                                                    | 32.6     |     |                                                            |
| 35 0330                                                                | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.05422                                                                                 |                                      | 53/-129                                         |                     | 0001                                                    | 52.6     |     | Площадка строительных работ<br>Площадка строительных работ |
| 0342                                                                   | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617)          |                                                                                         |                                      |                                                 |                     | 6013                                                    | 39.4     |     |                                                            |
|                                                                        |                                                                         |                                                                                         |                                      |                                                 |                     | 6009                                                    | 4        |     |                                                            |
|                                                                        |                                                                         |                                                                                         |                                      |                                                 |                     |                                                         |          |     | Площадка строительных работ                                |

### **3.5 Данные о пределах области воздействия**

Как показал расчет, область воздействия представляет собой окружность в плане, границы которой расположены на территории стройплощадки.

Жилая застройка не входит в пределы области воздействия.

В районе предприятия и в прилегающей территории отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, специальные требования к качеству атмосферного воздуха таких зон для данного района не учитывались.

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

Под неблагоприятными метеорологическими условиями понимаются метеорологические условия, способствующие накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в концентрациях, представляющих опасность для жизни и (или) здоровья людей.

При возникновении неблагоприятных метеорологических условий в городских и иных населенных пунктах местные исполнительные органы соответствующих административно-территориальных единиц обеспечивают незамедлительное распространение необходимой информации среди населения, а также вводят временные меры по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период неблагоприятных метеорологических условий.

В периоды кратковременного загрязнения атмосферного воздуха в городских и иных населенных пунктах, вызванного неблагоприятными метеорологическими условиями, юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие стационарные источники выбросов в пределах соответствующих административно-территориальных единиц, обязаны соблюдать временно введенные местным исполнительным органом соответствующей административно-территориальной единицы требования по снижению выбросов стационарных источников вплоть до частичной или полной остановки их эксплуатации.

Информация о существующих или прогнозных неблагоприятных метеорологических условиях предоставляется Национальной гидрометеорологической службой в соответствующий местный исполнительный орган и территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, которые обеспечивают контроль за проведением юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период действия неблагоприятных метеорологических условий.

Органами РГП «Казгидромет» в районе не ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Неблагоприятные метеорологические условия прогнозируются в населенных пунктах, обеспеченных стационарными постами наблюдения.

По данным РГП «Казгидромет» в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха прогнозирование НМУ не осуществляется.

## **5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ**

В число параметров, отслеживаемых в рамках контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов, входят максимально-разовые (г/сек) и валовые выбросы (т/год) загрязняющих веществ в атмосферу.

Ввиду отсутствия организованных источников выбросов для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов ЗВ в атмосферу используются расчетные (расчетно-аналитические) методы.

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.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.

2. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193>.

3. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317>.

4. Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023553>.

5. Об утверждении Правил предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023517>.

6. Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023279>.

7. Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208. – Режим доступа: <http://zan.gov.kz/client/#!/doc/157172/rus>.

8. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023538>.

9. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011124>.

10. Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций [Электронный ресурс]. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036>.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ  
ЭРА v2.5    ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2024 год

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| Наименование<br>производства<br>номер цеха,<br>участка и т.д. | 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 ЗВ<br>(ПДК<br>или<br>ОБУВ) | Количество<br>загрязняющего<br>вещества,<br>отходящего<br>от источника<br>выделен, т/год |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          | в<br>сутки                                  | за<br>год |                                                                         |                                |                                                                                          |
| А                                                             | 1                                                     | 2                                         | 3                                                                 | 4                                        | 5                                           | 6         | 7                                                                       | 8                              | 9                                                                                        |
| (001) Площадка<br>строительных<br>работ                       | 0001                                                  | 001                                       | Котлы битумные (Разогрев битума)                                  | Котлы битумные (Разогрев битума)         | 3                                           | 10        | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0301 (0.2)                     | 0.0001968                                                                                |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0304 (0.4)                     | 0.000032                                                                                 |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0328 (0.15)                    | 0.0000256                                                                                |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330 (0.5)                     | 0.000602                                                                                 |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0337 (5)                       | 0.001423                                                                                 |
|                                                               | 6001                                                  | 002                                       | Автопогрузчик , 5т                                                | Автопогрузчик , 5т                       | 5                                           | 51        | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0301 (0.2)                     | 0.000818                                                                                 |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0304 (0.4)                     | 0.0001329                                                                                |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0328 (0.15)                    | 0.0000602                                                                                |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2024 год

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| Наименование<br>производства<br>номер цеха,<br>участка и т.д. | 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 ЗВ<br>(ПДК<br>или<br>ОБУВ) | Количество<br>загрязняющего<br>вещества,<br>отходящего<br>от источника<br>выделен, т/год |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          | в<br>сутки                                  | за<br>год |                                                                               |                                |                                                                                          |
| А                                                             | 1                                                     | 2                                         | 3                                                                 | 4                                        | 5                                           | 6         | 7                                                                             | 8                              | 9                                                                                        |
|                                                               | 6002                                                  | 003                                       | краны на<br>автомобильном<br>ходу, до 10т                         | краны на<br>автомобильно<br>м ходу       | 6                                           | 41        | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516) | 0330 (                         | 0.0001597                                                                                |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (                              | 0337 (                         | 0.001352                                                                                 |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | 584)                                                                          | 5)                             |                                                                                          |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Керосин (654*)                                                                | 2732 (*                        | 0.000239                                                                                 |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Азота (IV) диоксид (Азота                                                     | 1.2)                           |                                                                                          |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | диоксид) (4)                                                                  | 0301 (                         | 0.001058                                                                                 |
|                                                               | 6003                                                  | 004                                       | автомобили<br>бортовые до 5т                                      | автомобили<br>бортовые до<br>5т          | 6                                           | 92        | Азот (II) оксид (Азота                                                        | 0.2)                           |                                                                                          |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | оксид) (6)                                                                    | 0304 (                         | 0.000172                                                                                 |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Углерод (Сажа, Углерод                                                        | 0.4)                           |                                                                                          |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | черный) (583)                                                                 | 0328 (                         | 0.000098                                                                                 |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516) | 0.15)                          |                                                                                          |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (                              | 0330 (                         | 0.0001774                                                                                |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | 584)                                                                          | 0.5)                           | 0.0002066                                                                                |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Керосин (654*)                                                                | 0337 (                         |                                                                                          |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Азота (IV) диоксид (Азота                                                     | 5)                             | 0.002066                                                                                 |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | диоксид) (4)                                                                  | 2732 (*                        | 0.000338                                                                                 |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Азот (II) оксид (Азота                                                        | 1.2)                           |                                                                                          |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | оксид) (6)                                                                    | 0301 (                         | 0.001464                                                                                 |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Углерод (Сажа, Углерод                                                        | 0.2)                           |                                                                                          |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | черный) (583)                                                                 | 0304 (                         | 0.000238                                                                                 |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Углерод (Сажа, Углерод                                                        | 0.4)                           |                                                                                          |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | черный) (583)                                                                 | 0328 (                         | 0.0001395                                                                                |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | 0.15)                                                                         | 0.15)                          |                                                                                          |

|  |  |  |  |  |  |  |                                                     |            |           |
|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------|------------|-----------|
|  |  |  |  |  |  |  | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ, | 0330 (0.5) | 0.0002745 |
|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------|------------|-----------|

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2024 год

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| Наименование<br>производства<br>номер цеха,<br>участка и т.д. | 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 ЗВ<br>(ПДК<br>или<br>ОБУВ) | Количество<br>загрязняющего<br>вещества,<br>отходящего<br>от источника<br>выделен, т/год |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          | в<br>сутки                                  | за<br>год |                                                                                         |                                |                                                                                          |
| А                                                             | 1                                                     | 2                                         | 3                                                                 | 4                                        | 5                                           | 6         | 7                                                                                       | 8                              | 9                                                                                        |
|                                                               | 6004                                                  | 005                                       | Сварочные работы                                                  |                                          | 6                                           | 142       | Сера (IV) оксид) (516)                                                                  | 0337 (5)                       | 0.00253                                                                                  |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                       |                                |                                                                                          |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Керосин (654*)                                                                          |                                |                                                                                          |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) |                                |                                                                                          |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    |                                |                                                                                          |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           |                                |                                                                                          |
|                                                               | 6005                                                  | 006                                       | Аппарат для газовой сварки и резки                                | аппарат для газовой сварки и резки       | 5                                           | 142       | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0123 (*0.04)                   | 0.01035                                                                                  |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    |                                |                                                                                          |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                  |                                |                                                                                          |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                       |                                |                                                                                          |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) |                                |                                                                                          |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    |                                |                                                                                          |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                  |                                |                                                                                          |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                       |                                |                                                                                          |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) |                                |                                                                                          |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    |                                |                                                                                          |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                  |                                |                                                                                          |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                       |                                |                                                                                          |

|  |      |     |                 |  |   |    |                                                   |          |           |
|--|------|-----|-----------------|--|---|----|---------------------------------------------------|----------|-----------|
|  | 6006 | 007 | Битумные работы |  | 3 | 10 | Алканы C12-19 /в пересчете<br>на C/ (Углеводороды | 2754 (1) | 0.0001008 |
|--|------|-----|-----------------|--|---|----|---------------------------------------------------|----------|-----------|

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2024 год

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| Наименование<br>производства<br>номер цеха,<br>участка и т.д. | 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 ЗВ<br>(ПДК<br>или<br>ОБУВ)                                                   | Количество<br>загрязняющего<br>вещества,<br>отходящего<br>от источника<br>выделен, т/год |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          | в<br>сутки                                  | за<br>год |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                  |                                                                                          |
| А                                                             | 1                                                     | 2                                         | 3                                                                 | 4                                        | 5                                           | 6         | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 8                                                                                | 9                                                                                        |
|                                                               | 6007                                                  | 008                                       | Покрасочные<br>работы                                             | Покрасочные<br>работы                    | 6                                           | 240       | предельные C12-C19 (в<br>пересчете на C);<br>Растворитель РПК-265П) (10)<br>Диметилбензол (смесь о-, м-<br>, п- изомеров) (203)<br>Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                  | 0616 (0.2)<br>2752 (*1)                                                          | 0.04028<br>0.03375                                                                       |
|                                                               | 6008                                                  | 009                                       | Краны на<br>гусеничном ходу<br>до 25т                             | Краны на<br>гусеничном<br>ходу до 25т    | 8                                           | 420       | 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*) | 0301 (0.2)<br>0304 (0.4)<br>0328 (0.15)<br>0330 (0.5)<br>0337 (5)<br>2732 (*1.2) | 0.024<br>0.0039<br>0.00343<br>0.00247<br>0.0175<br>0.00543                               |
|                                                               | 6009                                                  | 010                                       | Экскаваторы<br>одноковшовые 0,<br>5м3                             | Экскаваторы<br>одноковшовые<br>0,5м3     | 8                                           | 120       | 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                                                                                                                                  | 0301 (0.2)<br>0304 (0.4)<br>0328 (0.15)<br>0330 (                                | 0.00922<br>0.0015<br>0.00132<br>0.00095                                                  |

|  |  |  |  |  |  |                                                     |      |  |
|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------|------|--|
|  |  |  |  |  |  | сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516) | 0.5) |  |
|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------|------|--|

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2024 год

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| Наименование<br>производства<br>номер цеха,<br>участка и т.д. | 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 ЗВ<br>(ПДК<br>или<br>ОБУВ) | Количество<br>загрязняющего<br>вещества,<br>отходящего<br>от источника<br>выделен, т/год |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          | в<br>сутки                                  | за<br>год |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                |                                                                                          |
| А                                                             | 1                                                     | 2                                         | 3                                                                 | 4                                        | 5                                           | 6         | 7                                                                                                                                                                                                                                                            | 8                              | 9                                                                                        |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                                         | 0337 (5)                       | 0.00673                                                                                  |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                                               | 2732 (*1.2)                    | 0.00209                                                                                  |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | 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) | 2908 (0.3)                     | 0.00605                                                                                  |
|                                                               | 6010                                                  | 011                                       | Бульдозер, 59 кВт                                                 | Бульдозер,<br>59 кВт                     | 8                                           | 120       | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                                                                                                    | 0301 (0.2)                     | 0.00922                                                                                  |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                                                                                                                                         | 0304 (0.4)                     | 0.0015                                                                                   |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                                                                                                                                                                                                      | 0328 (0.15)                    | 0.00132                                                                                  |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                                                | 0330 (0.5)                     | 0.00095                                                                                  |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                                         | 0337 (5)                       | 0.00673                                                                                  |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                                               | 2732 (*                        | 0.00209                                                                                  |

|  |  |  |  |  |  |  |                      |                |       |
|--|--|--|--|--|--|--|----------------------|----------------|-------|
|  |  |  |  |  |  |  | Пыль неорганическая, | 1.2)<br>2908 ( | 0.108 |
|--|--|--|--|--|--|--|----------------------|----------------|-------|

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2024 год

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| Наименование<br>производства<br>номер цеха,<br>участка и т.д.                                                | 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 ЗВ<br>(ПДК<br>или<br>ОБУВ) | Количество<br>загрязняющего<br>вещества,<br>отходящего<br>от источника<br>выделен, т/год |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                              |                                                       |                                           |                                                                   |                                              | в<br>сутки                                  | за<br>год |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |                                                                                          |
| А                                                                                                            | 1                                                     | 2                                         | 3                                                                 | 4                                            | 5                                           | 6         | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 8                              | 9                                                                                        |
|                                                                                                              | 6011                                                  | 012                                       | Пересыпка сыпучих<br>стройматериалов                              | Пересыпка<br>сыпучих<br>стройматериа-<br>лов | 2                                           | 10        | 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)<br>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) | 0.3)<br><br>2908 (0.3)         | 0.000928                                                                                 |
| Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 8 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с. |                                                       |                                           |                                                                   |                                              |                                             |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |                                                                                          |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2024 год

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| №<br>ИЗА | Параметры<br>источн.загрязнен. |                                    | Параметры газовойвоздушной смеси<br>на выходе источника загрязнения |                                                |                        | Код ЗВ<br>(ПДК, ОБУВ) | Наименование ЗВ                                                         | Количество загрязняющих<br>веществ, выбрасываемых<br>в атмосферу |                     |
|----------|--------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------|
|          | Высота<br>м                    | Диаметр,<br>разм.сечен<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                   |
|          |                                |                                    |                                                                     | Производство:001 - Площадка строительных работ |                        |                       |                                                                         |                                                                  |                     |
| 0001     | 4                              | 0.152                              | 8                                                                   | 0.1451667                                      | 90                     | 0301 (0.2)            | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.00534                                                          | 0.0001968           |
|          |                                |                                    |                                                                     |                                                |                        | 0304 (0.4)            | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.000868                                                         | 0.000032            |
|          |                                |                                    |                                                                     |                                                |                        | 0328 (0.15)           | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.000695                                                         | 0.0000256           |
|          |                                |                                    |                                                                     |                                                |                        | 0330 (0.5)            | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.01635                                                          | 0.000602            |
|          |                                |                                    |                                                                     |                                                |                        | 0337 (5)              | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.03864                                                          | 0.001423            |
| 6001     | 2.5                            |                                    |                                                                     |                                                | 30                     | 0301 (0.2)            | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.01168                                                          | 0.000818            |
|          |                                |                                    |                                                                     |                                                |                        | 0304 (0.4)            | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.001898                                                         | 0.0001329           |
|          |                                |                                    |                                                                     |                                                |                        | 0328 (0.15)           | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.000853                                                         | 0.0000602           |
|          |                                |                                    |                                                                     |                                                |                        | 0330 (0.5)            | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.002353                                                         | 0.0001597           |
|          |                                |                                    |                                                                     |                                                |                        | 0337 (5)              | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.01953                                                          | 0.001352            |
|          |                                |                                    |                                                                     |                                                |                        | 2732 (*1.2)           | Керосин (654*)                                                          | 0.003694                                                         | 0.000239            |

|      |     |  |  |    |            |                           |         |          |
|------|-----|--|--|----|------------|---------------------------|---------|----------|
| 6002 | 2.5 |  |  | 30 | 0301 (0.2) | Азота (IV) диоксид (Азота | 0.02266 | 0.001058 |
|------|-----|--|--|----|------------|---------------------------|---------|----------|

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2024 год

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| №<br>ИЗА | Параметры<br>источн.загрязнен. |                                    | Параметры газовойвоздушной смеси<br>на выходе источника загрязнения |                             |                        | Код ЗВ<br>(ПДК,ОБУВ) | Наименование ЗВ                                                                  | Количество загрязняющих<br>веществ, выбрасываемых<br>в атмосферу |                     |
|----------|--------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------|
|          | Высота<br>м                    | Диаметр,<br>разм.сечен<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                   |
| 6003     | 2.5                            |                                    |                                                                     |                             | 30                     | 0304 (0.4)           | диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                             | 0.00368                                                          | 0.000172            |
|          |                                |                                    |                                                                     |                             |                        | 0328 (0.15)          | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                          | 0.002028                                                         | 0.000098            |
|          |                                |                                    |                                                                     |                             |                        | 0330 (0.5)           | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)    | 0.00373                                                          | 0.0001774           |
|          |                                |                                    |                                                                     |                             |                        | 0337 (5)             | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                             | 0.0471                                                           | 0.002066            |
|          |                                |                                    |                                                                     |                             |                        | 2732 (*1.2)          | Керосин (654*)                                                                   | 0.00764                                                          | 0.000338            |
|          |                                |                                    |                                                                     |                             |                        | 0301 (0.2)           | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                        | 0.0144                                                           | 0.001464            |
|          |                                |                                    |                                                                     |                             |                        | 0304 (0.4)           | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                             | 0.00234                                                          | 0.000238            |
|          |                                |                                    |                                                                     |                             |                        | 0328 (0.15)          | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                          | 0.001333                                                         | 0.0001395           |
|          |                                |                                    |                                                                     |                             |                        | 0330 (0.5)           | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)    | 0.00269                                                          | 0.0002745           |
|          |                                |                                    |                                                                     |                             |                        | 0337 (5)             | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                             | 0.02653                                                          | 0.00253             |
| 6004     | 2.5                            |                                    |                                                                     |                             | 30                     | 2732 (*1.2)          | Керосин (654*)                                                                   | 0.00517                                                          | 0.000502            |
|          |                                |                                    |                                                                     |                             |                        | 0123 (**0.04)        | Железо (II, III) оксиды (<br>диЖелезо триоксид, Железа<br>оксид) /в пересчете на | 0.00963                                                          | 0.01904             |

|  |  |  |  |  |  |             |                                               |          |          |
|--|--|--|--|--|--|-------------|-----------------------------------------------|----------|----------|
|  |  |  |  |  |  | 0143 (0.01) | железо/ (274)<br>Марганец и его соединения /в | 0.001201 | 0.002664 |
|--|--|--|--|--|--|-------------|-----------------------------------------------|----------|----------|

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2024 год

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| №<br>ИЗА | Параметры<br>источн.загрязнен. |                                    | Параметры газовойвоздушной смеси<br>на выходе источника загрязнения |                             |                        | Код ЗВ<br>(ПДК, ОБУВ) | Наименование ЗВ                                                                                                   | Количество загрязняющих<br>веществ, выбрасываемых<br>в атмосферу |                     |
|----------|--------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------|
|          | Высота<br>м                    | Диаметр,<br>разм.сечен<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                   |
| 6005     | 2.5                            |                                    |                                                                     |                             | 30                     | 0342 (0.02)           | пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                                                           | 0.000389                                                         | 0.000774            |
|          |                                |                                    |                                                                     |                             |                        | 0123 (**0.04)         | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                     | 0.02025                                                          | 0.01035             |
|          |                                |                                    |                                                                     |                             |                        | 0143 (0.01)           | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                           | 0.0003056                                                        | 0.0001562           |
|          |                                |                                    |                                                                     |                             |                        | 0301 (0.2)            | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                              | 0.03056                                                          | 0.00829             |
|          |                                |                                    |                                                                     |                             |                        | 0337 (5)              | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.01375                                                          | 0.00703             |
| 6006     | 2.5                            |                                    |                                                                     |                             | 30                     | 2754 (1)              | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.0028                                                           | 0.0001008           |
| 6007     | 2.5                            |                                    |                                                                     |                             | 30                     | 0616 (0.2)            | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.01875                                                          | 0.04028             |
|          |                                |                                    |                                                                     |                             |                        | 2752 (*1)             | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                   | 0.01875                                                          | 0.03375             |
| 6008     | 2.5                            |                                    |                                                                     |                             | 30                     | 0301 (0.2)            | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               | 0.00906                                                          | 0.024               |
|          |                                |                                    |                                                                     |                             |                        |                       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            |                                                                  |                     |

|  |  |  |  |  |            |                                      |          |        |
|--|--|--|--|--|------------|--------------------------------------|----------|--------|
|  |  |  |  |  | 0304 (0.4) | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6) | 0.001473 | 0.0039 |
|--|--|--|--|--|------------|--------------------------------------|----------|--------|

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2024 год

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| №<br>ИЗА | Параметры<br>источн.загрязнен. |                                    | Параметры газовойвоздушной смеси<br>на выходе источника загрязнения |                             |                        | Код ЗВ<br>(ПДК, ОБУВ) | Наименование ЗВ                                                                                                                                                          | Количество загрязняющих<br>веществ, выбрасываемых<br>в атмосферу |                     |
|----------|--------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------|
|          | Высота<br>м                    | Диаметр,<br>разм.сечен<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                   |
| 6009     | 2.5                            |                                    |                                                                     |                             | 30                     | 0328 (0.15)           | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                                                                                                                  | 0.00131                                                          | 0.00343             |
|          |                                |                                    |                                                                     |                             |                        | 0330 (0.5)            | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                                                                                            | 0.000994                                                         | 0.00247             |
|          |                                |                                    |                                                                     |                             |                        | 0337 (5)              | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                     | 0.00893                                                          | 0.0175              |
|          |                                |                                    |                                                                     |                             |                        | 2732 (*1.2)           | Керосин (654*)                                                                                                                                                           | 0.002286                                                         | 0.00543             |
|          |                                |                                    |                                                                     |                             |                        | 0301 (0.2)            | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                | 0.00906                                                          | 0.00922             |
|          |                                |                                    |                                                                     |                             |                        | 0304 (0.4)            | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                                                     | 0.001473                                                         | 0.0015              |
|          |                                |                                    |                                                                     |                             |                        | 0328 (0.15)           | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                                                                                                                  | 0.00131                                                          | 0.00132             |
|          |                                |                                    |                                                                     |                             |                        | 0330 (0.5)            | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                                                                                            | 0.000994                                                         | 0.00095             |
|          |                                |                                    |                                                                     |                             |                        | 0337 (5)              | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                     | 0.00893                                                          | 0.00673             |
|          |                                |                                    |                                                                     |                             |                        | 2732 (*1.2)           | Керосин (654*)                                                                                                                                                           | 0.002286                                                         | 0.00209             |
|          |                                |                                    |                                                                     |                             |                        | 2908 (0.3)            | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись кремния<br>в %: 70-20 (шамот, цемент,<br>пыль цементного производства<br>- глина, глинистый сланец,<br>доменный шлак, песок, | 0.02683                                                          | 0.00605             |

|  |  |  |  |  |  |                                                       |  |  |
|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  |  |  | клинкер, зола, кремнезем,<br>зола углей казахстанских |  |  |
|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------|--|--|

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2024 год

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| №<br>ИЗА | Параметры<br>источн.загрязнен. |                                    | Параметры газовойвоздушной смеси<br>на выходе источника загрязнения |                             |                        | Код ЗВ<br>(ПДК, ОБУВ) | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                                           | Количество загрязняющих<br>веществ, выбрасываемых<br>в атмосферу |                     |
|----------|--------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------|
|          | Высота<br>м                    | Диаметр,<br>разм.сечен<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                   |
| 6010     | 2.5                            |                                    |                                                                     |                             | 30                     | 0301 (0.2)            | месторождений) (494)<br>Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                                                                         | 0.00906                                                          | 0.00922             |
|          |                                |                                    |                                                                     |                             |                        | 0304 (0.4)            | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                                                                                                                                      | 0.001473                                                         | 0.0015              |
|          |                                |                                    |                                                                     |                             |                        | 0328 (0.15)           | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                                                                                                                                                                                                   | 0.00131                                                          | 0.00132             |
|          |                                |                                    |                                                                     |                             |                        | 0330 (0.5)            | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                                             | 0.000994                                                         | 0.00095             |
|          |                                |                                    |                                                                     |                             |                        | 0337 (5)              | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                                      | 0.00893                                                          | 0.00673             |
|          |                                |                                    |                                                                     |                             |                        | 2732 (*1.2)           | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                                            | 0.002286                                                         | 0.00209             |
|          |                                |                                    |                                                                     |                             |                        | 2908 (0.3)            | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись кремния<br>в %: 70-20 (шамот, цемент,<br>пыль цементного производства<br>- глина, глинистый сланец,<br>доменный шлак, песок,<br>клинкер, зола, кремнезем,<br>зола углей казахстанских<br>месторождений) (494) | 0.25                                                             | 0.108               |

|      |     |  |  |  |    |            |                                                                                                                                                                          |        |          |
|------|-----|--|--|--|----|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|
| 6011 | 2.5 |  |  |  | 30 | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись кремния<br>в %: 70-20 (шамот, цемент,<br>пыль цементного производства<br>- глина, глинистый сланец,<br>доменный шлак, песок, | 0.0807 | 0.000928 |
|------|-----|--|--|--|----|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2024 год

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| №<br>ИЗА | Параметры<br>источн.загрязнен. |                                    | Параметры газовойвоздушной смеси<br>на выходе источника загрязнения |                             |                        | Код ЗВ<br>(ПДК, ОБУВ) | Наименование ЗВ                                                               | Количество загрязняющих<br>веществ, выбрасываемых<br>в атмосферу |                     |
|----------|--------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------|
|          | Высота<br>м                    | Диаметр,<br>разм.сечен<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                   |
|          |                                |                                    |                                                                     |                             |                        |                       | клинкер, зола, кремнезем,<br>зола углей казахстанских<br>месторождений) (494) |                                                                  |                     |

Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 7 указывается "\*" - для значения ОБУВ, "\*\*\*" - для ПДКс.с.

ЭРА v2.5    ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)  
на 2024 год

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| 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                                        |
| Пылегазоочистное оборудование отсутствует! |                                                             |                  |                  |                                                                      |                                          |

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
в целом по предприятию, т/год  
на 2024 год

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| Код<br>заг-<br>ряз-<br>няющ<br>веще-<br>ства | Н а и м е н о в а н и е<br>Загрязняющего<br>Вещества                                                                                                                                                                                                   | Количество<br>загрязняющих<br>веществ<br>отходящих от<br>источников<br>выделения | В том числе                       |                            | Из поступивших на очистку   |                        |                         | Всего<br>выброшено<br>в<br>атмосферу |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                  | выбрасыва-<br>ется без<br>очистки | поступает<br>на<br>очистку | выброшено<br>в<br>атмосферу | уловлено и обезврежено |                         |                                      |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                  |                                   |                            |                             | фактически             | из них ути-<br>лизовано |                                      |
| 1                                            | 2                                                                                                                                                                                                                                                      | 3                                                                                | 4                                 | 5                          | 6                           | 7                      | 8                       | 9                                    |
| В С Е Г О :                                  |                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.3518616                                                                        | 0.3518616                         |                            |                             |                        |                         | 0.3518616                            |
| в том числе:                                 |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                  |                                   |                            |                             |                        |                         |                                      |
| Т в е р д ы е                                |                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.1535815                                                                        | 0.1535815                         |                            |                             |                        |                         | 0.1535815                            |
| 0123                                         | из них:<br>Железо (II, III) оксиды (диЖелезо<br>триоксид, Железа оксид) /в<br>пересчете на железо/ (274)                                                                                                                                               | 0.02939                                                                          | 0.02939                           |                            |                             |                        |                         | 0.02939                              |
| 0143                                         | Марганец и его соединения /в<br>пересчете на марганца (IV) оксид/ ( 327)                                                                                                                                                                               | 0.0028202                                                                        | 0.0028202                         |                            |                             |                        |                         | 0.0028202                            |
| 0328                                         | Углерод (Сажа, Углерод черный) ( 583)                                                                                                                                                                                                                  | 0.0063933                                                                        | 0.0063933                         |                            |                             |                        |                         | 0.0063933                            |
| 2908                                         | Пыль неорганическая, содержащая<br>двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина, глинистый<br>сланец, доменный шлак, песок,<br>клинкер, зола, кремнезем, зола<br>углей казахстанских месторождений)<br>(494) | 0.114978                                                                         | 0.114978                          |                            |                             |                        |                         | 0.114978                             |
| Газообразные, жидкие                         |                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.1982801                                                                        | 0.1982801                         |                            |                             |                        |                         | 0.1982801                            |
| 0301                                         | из них:<br>Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)<br>(4)                                                                                                                                                                                                   | 0.0542668                                                                        | 0.0542668                         |                            |                             |                        |                         | 0.0542668                            |

ЭРА v2.5    ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
в целом по предприятию, т/год  
на 2024 год

Карагандинская область, Строительство канализационно-очистного сооружения

| Код<br>загряз-<br>няющ<br>веще-<br>ства | Н а и м е н о в а н и е<br>загрязняющего<br>вещества                                                               | Количество<br>загрязняющих<br>веществ<br>отходящих от<br>источников<br>выделения | В том числе                       |                            | Из поступивших на очистку   |                        |                         | Всего<br>выброшено<br>в<br>атмосферу |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|                                         |                                                                                                                    |                                                                                  | выбрасыва-<br>ется без<br>очистки | поступает<br>на<br>очистку | выброшено<br>в<br>атмосферу | уловлено и обезврежено |                         |                                      |
|                                         |                                                                                                                    |                                                                                  |                                   |                            |                             | фактически             | из них ути-<br>лизовано |                                      |
| 1                                       | 2                                                                                                                  | 3                                                                                | 4                                 | 5                          | 6                           | 7                      | 8                       | 9                                    |
| 0304                                    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                  | 0.0074749                                                                        | 0.0074749                         |                            |                             |                        |                         | 0.0074749                            |
| 0330                                    | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                         | 0.0055836                                                                        | 0.0055836                         |                            |                             |                        |                         | 0.0055836                            |
| 0337                                    | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                               | 0.045361                                                                         | 0.045361                          |                            |                             |                        |                         | 0.045361                             |
| 0342                                    | Фтористые газообразные соединения /<br>в пересчете на фтор/ (617)                                                  | 0.000774                                                                         | 0.000774                          |                            |                             |                        |                         | 0.000774                             |
| 0616                                    | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-<br>изомеров) (203)                                                                 | 0.04028                                                                          | 0.04028                           |                            |                             |                        |                         | 0.04028                              |
| 2732                                    | Керосин (654*)                                                                                                     | 0.010689                                                                         | 0.010689                          |                            |                             |                        |                         | 0.010689                             |
| 2752                                    | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                | 0.03375                                                                          | 0.03375                           |                            |                             |                        |                         | 0.03375                              |
| 2754                                    | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0001008                                                                        | 0.0001008                         |                            |                             |                        |                         | 0.0001008                            |

# ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение А. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ

ЭРА v2.5.376

Дата:28.04.23 Время:11:04:47

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 025, Карагандинская область  
Объект N 0006, Вариант 1 Строительство КОС

Источник загрязнения N 0001, Труба дымовая  
Источник выделения N 001, Котлы битумные (Разогрев битума)  
Список литературы:  
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 0.1024**

Расход топлива, г/с, **BG = 2.78**

Марка топлива, **M = \_NAME\_ = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1) , **QR = 10210**

Пересчет в МДж, **QR = QR \* 0.004187 = 10210 \* 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , **A1R = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , **S1R = 0.3**

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 20**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 16**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0594**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO \* (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0594 \* (16 / 20) ^ 0.25 = 0.0562**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 \* BT \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 0.1024 \* 42.75 \* 0.0562 \* (1-0) = 0.000246**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 \* BG \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 2.78 \* 42.75 \* 0.0562 \* (1-0) = 0.00668**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **\_M\_ = 0.8 \* MNOT = 0.8 \* 0.000246 = 0.0001968**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **\_G\_ = 0.8 \* MNOG = 0.8 \* 0.00668 = 0.00534**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год , **\_M\_ = 0.13 \* MNOT = 0.13 \* 0.000246 = 0.000032**

Выброс азота оксида (0304), г/с ,  $\_G\_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.00668 = 0.000868$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

##### Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) ,  $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) ,  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) ,  $\_M\_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 0.1024 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.1024 = 0.000602$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) ,  $\_G\_ = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 2.78 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 2.78 = 0.01635$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

##### Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.65 * 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $\_M\_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.1024 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.001423$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $\_G\_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 2.78 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.03864$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

##### Примесь: 0328 Углерод (593)

Коэффициент(табл. 2.1) ,  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) ,  $\_M\_ = BT * AR * F = 0.1024 * 0.025 * 0.01 = 0.0000256$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) ,  $\_G\_ = BG * A1R * F = 2.78 * 0.025 * 0.01 = 0.000695$

Итого:

| Код  | Примесь                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.00534    | 0.0001968    |
| 0304 | Азот (II) оксид (6)    | 0.000868   | 0.000032     |
| 0328 | Углерод (593)          | 0.000695   | 0.0000256    |
| 0330 | Сера диоксид (526)     | 0.01635    | 0.000602     |
| 0337 | Углерод оксид (594)    | 0.03864    | 0.001423     |

Источник загрязнения N 6001, Неорг.ист

Источник выделения N 002, Автопогрузчик, 5т

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

---

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

---

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,  $T = 30$

---

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

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. ,  $DN = 10$

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) ,  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день ,  $L1N = 20$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день ,  $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км ,  $L2N = 5$

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

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/ц, км ,  $L1 = 20$

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

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

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 ,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 2.9 * 20 + 1.3 * 2.9 * 20 + 0.36 * 5 = 135.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 135.2 * 1 * 10 * 10^{(-6)} = 0.001352$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 2.9 * 5 + 1.3 * 2.9 * 5 + 0.36 * 5 = 35.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 35.15 * 1 / 30 / 60 = 0.01953$

**Примесь: 2732 Керосин (660\*)**

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 ,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.5 * 20 + 1.3 * 0.5 * 20 + 0.18 * 5 = 23.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 23.9 * 1 * 10 * 10^{(-6)} = 0.000239$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.5 * 5 + 1.3 * 0.5 * 5 + 0.18 * 5 = 6.65$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 6.65 * 1 / 30 / 60 = 0.003694$

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 ,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 2.2 * 20 + 1.3 * 2.2 * 20 + 0.2 * 5 = 102.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 102.2 * 1 * 10 * 10^{(-6)} = 0.001022$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 2.2 * 5 + 1.3 * 2.2 * 5 + 0.2 * 5 = 26.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 26.3 * 1 / 30 / 60 = 0.0146$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год ,  $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.001022 = 0.000818$

Максимальный разовый выброс,г/с ,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0146 = 0.01168$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Валовый выброс, т/год ,  $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.001022 = 0.0001329$

Максимальный разовый выброс,г/с ,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0146 = 0.001898$

**Примесь: 0328 Углерод (593)**

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 ,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.13 * 20 + 1.3 * 0.13 * 20 + 0.008 * 5 = 6.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 6.02 * 1 * 10 * 10^{(-6)} = 0.0000602$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.13 * 5 + 1.3 * 0.13 * 5 + 0.008 * 5 = 1.535$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.535 * 1 / 30 / 60 = 0.000853$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

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 ,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.34 * 20 + 1.3 * 0.34 * 20 + 0.065 * 5 = 15.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 15.97 * 1 * 10 * 10^{(-6)} = 0.0001597$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.34 * 5 + 1.3 * 0.34 * 5 + 0.065 * 5 = 4.235$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 4.235 * 1 / 30 / 60 = 0.002353$

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

| <i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)</i> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <i>Dn, сут</i>                                                             | <i>Nk, шт</i>     | <i>A</i>        | <i>Nk1 шт.</i> | <i>L1, км</i> | <i>L1n, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2n, км</i> | <i>Txt, мин</i> |  |
| 10                                                                         | 1                 | 1.00            | 1              | 20            | 20             | 5               | 5             | 5              | 5               |  |
|                                                                            |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
| <i>ЗВ</i>                                                                  | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>ML, г/км</i> | <i>г/с</i>     |               |                | <i>т/год</i>    |               |                |                 |  |
| 0337                                                                       | 0.36              | 2.9             | 0.01953        |               |                | 0.001352        |               |                |                 |  |
| 2732                                                                       | 0.18              | 0.5             | 0.003694       |               |                | 0.000239        |               |                |                 |  |
| 0301                                                                       | 0.2               | 2.2             | 0.01168        |               |                | 0.000818        |               |                |                 |  |
| 0304                                                                       | 0.2               | 2.2             | 0.001898       |               |                | 0.0001329       |               |                |                 |  |
| 0328                                                                       | 0.008             | 0.13            | 0.000853       |               |                | 0.0000602       |               |                |                 |  |
| 0330                                                                       | 0.065             | 0.34            | 0.002353       |               |                | 0.0001597       |               |                |                 |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <i>Код</i> | <i>Примесь</i>         | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (4) | 0.01168           | 0.000818            |
| 0304       | Азот (II) оксид (6)    | 0.001898          | 0.0001329           |
| 0328       | Углерод (593)          | 0.000853          | 0.0000602           |
| 0330       | Сера диоксид (526)     | 0.002353          | 0.0001597           |
| 0337       | Углерод оксид (594)    | 0.01953           | 0.001352            |
| 2732       | Керосин (660*)         | 0.003694          | 0.000239            |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист

Источник выделения N 003, краны на автомобильном ходу, до 10т

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

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,  $T = 30$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. ,  $DN = 7$

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) ,  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день ,  $L1N = 20$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день ,  $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км ,  $L2N = 5$

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

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/ц, км ,  $L1 = 20$

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

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9) ,  $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г ,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 6.1 * 20 + 1.3 * 6.1 * 20 + 2.9 * 5 = 295.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 295.1 * 1 * 7 * 10^{(-6)} = 0.002066$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 6.1 * 5 + 1.3 * 6.1 * 5 + 2.9 * 5 = 84.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 84.7 * 1 / 30 / 60 = 0.0471$

**Примесь: 2732 Керосин (660\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9) ,  $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г ,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 1 * 20 + 1.3 * 1 * 20 + 0.45 * 5 = 48.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 48.25 * 1 * 7 * 10^{(-6)} = 0.000338$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 1 * 5 + 1.3 * 1 * 5 + 0.45 * 5 = 13.75$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.75 * 1 / 30 / 60 = 0.00764$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9) ,  $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г ,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 4 * 20 + 1.3 * 4 * 20 + 1 * 5 = 189$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 189 * 1 * 7 * 10^{(-6)} = 0.001323$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 4 * 5 + 1.3 * 4 * 5 + 1 * 5 = 51$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 51 * 1 / 30 / 60 = 0.02833$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год ,  $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.001323 = 0.001058$   
 Максимальный разовый выброс,г/с ,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.02833 = 0.02266$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Валовый выброс, т/год ,  $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.001323 = 0.000172$   
 Максимальный разовый выброс,г/с ,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.02833 = 0.00368$

**Примесь: 0328 Углерод (593)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 0.3$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) ,  $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г ,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.3 * 20 + 1.3 * 0.3 * 20 + 0.04 * 5 = 14$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 14 * 1 * 7 * 10^{(-6)} = 0.000098$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.3 * 5 + 1.3 * 0.3 * 5 + 0.04 * 5 = 3.65$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 3.65 * 1 / 30 / 60 = 0.002028$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 0.54$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) ,  $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г ,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.54 * 20 + 1.3 * 0.54 * 20 + 0.1 * 5 = 25.34$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 25.34 * 1 * 7 * 10^{(-6)} = 0.0001774$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.54 * 5 + 1.3 * 0.54 * 5 + 0.1 * 5 = 6.71$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 6.71 * 1 / 30 / 60 = 0.00373$

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

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</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> |  |
| 7                                                                      | 1                        | 1.00                   | 1                     | 20                   | 20                    | 5                      | 5                    | 5                     | 5                      |  |
|                                                                        |                          |                        |                       |                      |                       |                        |                      |                       |                        |  |
| <b><i>ЗВ</i></b>                                                       | <b><i>Mxx, г/мин</i></b> | <b><i>ML, г/км</i></b> | <b><i>г/с</i></b>     |                      |                       |                        | <b><i>т/год</i></b>  |                       |                        |  |
| 0337                                                                   | 2.9                      | 6.1                    | 0.0471                |                      |                       |                        | 0.002066             |                       |                        |  |
| 2732                                                                   | 0.45                     | 1                      | 0.00764               |                      |                       |                        | 0.000338             |                       |                        |  |

|      |      |      |         |           |  |
|------|------|------|---------|-----------|--|
| 0301 | 1    | 4    | 0.02266 | 0.001058  |  |
| 0304 | 1    | 4    | 0.00368 | 0.000172  |  |
| 0328 | 0.04 | 0.3  | 0.00203 | 0.000098  |  |
| 0330 | 0.1  | 0.54 | 0.00373 | 0.0001774 |  |

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>         | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (4) | 0.02266           | 0.001058            |
| 0304       | Азот (II) оксид (6)    | 0.00368           | 0.000172            |
| 0328       | Углерод (593)          | 0.002028          | 0.000098            |
| 0330       | Сера диоксид (526)     | 0.00373           | 0.0001774           |
| 0337       | Углерод оксид (594)    | 0.0471            | 0.002066            |
| 2732       | Керосин (660*)         | 0.00764           | 0.000338            |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6003, Неорг.ист

Источник выделения N 004, автомобили бортовые до 5т

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

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,  $T = 30$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. ,  $DN = 15$

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) ,  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день ,  $L1N = 20$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день ,  $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км ,  $L2N = 5$

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 ,  $L1 = 20$

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

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9) ,  $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г ,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3.5 * 20 + 1.3 * 3.5 * 20 + 1.5 * 5 = 168.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 168.5 * 1 * 15 * 10^{(-6)} = 0.00253$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.5 * 5 + 1.3 * 3.5 * 5 + 1.5 * 5 = 47.75$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 47.75 * 1 / 30 / 60 = 0.02653$

**Примесь: 2732 Керосин (660\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9) ,  $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г ,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.7 * 20 + 1.3 * 0.7 * 20 + 0.25 * 5 = 33.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 33.45 * 1 * 15 * 10^{(-6)} = 0.000502$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.7 * 5 + 1.3 * 0.7 * 5 + 0.25 * 5 = 9.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 9.3 * 1 / 30 / 60 = 0.00517$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9) ,  $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г ,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 2.6 * 20 + 1.3 * 2.6 * 20 + 0.5 * 5 = 122.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 122.1 * 1 * 15 * 10^{(-6)} = 0.00183$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 2.6 * 5 + 1.3 * 2.6 * 5 + 0.5 * 5 = 32.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 32.4 * 1 / 30 / 60 = 0.018$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год ,  $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.00183 = 0.001464$

Максимальный разовый выброс,г/с ,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.018 = 0.0144$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Валовый выброс, т/год ,  $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.00183 = 0.000238$

Максимальный разовый выброс,г/с ,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.018 = 0.00234$

**Примесь: 0328 Углерод (593)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 0.2$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.9) ,  $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г ,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * Txs = 0.2 * 20 + 1.3 * 0.2 * 20 + 0.02 * 5 = 9.3$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 9.3 * 1 * 15 * 10^{(-6)} = 0.0001395$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.2 * 5 + 1.3 * 0.2 * 5 + 0.02 * 5 = 2.4$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.4 * 1 / 30 / 60 = 0.001333$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 0.39$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.9) ,  $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г ,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * Txs = 0.39 * 20 + 1.3 * 0.39 * 20 + 0.072 * 5 = 18.3$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 18.3 * 1 * 15 * 10^{(-6)} = 0.0002745$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.39 * 5 + 1.3 * 0.39 * 5 + 0.072 * 5 = 4.845$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 4.845 * 1 / 30 / 60 = 0.00269$

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

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)</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> |  |
| 15                                                                    | 1                 | 1.00            | 1              | 20            | 20             | 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                                                                  | 1.5               | 3.5             | 0.02653        |               |                | 0.00253         |               |                |                 |  |
| 2732                                                                  | 0.25              | 0.7             | 0.00517        |               |                | 0.000502        |               |                |                 |  |
| 0301                                                                  | 0.5               | 2.6             | 0.0144         |               |                | 0.001464        |               |                |                 |  |
| 0304                                                                  | 0.5               | 2.6             | 0.00234        |               |                | 0.000238        |               |                |                 |  |
| 0328                                                                  | 0.02              | 0.2             | 0.001333       |               |                | 0.0001395       |               |                |                 |  |
| 0330                                                                  | 0.072             | 0.39            | 0.00269        |               |                | 0.0002745       |               |                |                 |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>         | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (4) | 0.0144            | 0.001464            |
| 0304       | Азот (II) оксид (6)    | 0.00234           | 0.000238            |
| 0328       | Углерод (593)          | 0.001333          | 0.0001395           |
| 0330       | Сера диоксид (526)     | 0.00269           | 0.0002745           |
| 0337       | Углерод оксид (594)    | 0.02653           | 0.00253             |
| 2732       | Керосин (660*)         | 0.00517           | 0.000502            |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6004, Неорг.ист  
Источник выделения N 005, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в  $\text{NO}_2$ ,  $K_{\text{NO}_2} = 0.8$   
Коэффициент трансформации оксидов азота в  $\text{NO}$ ,  $K_{\text{NO}} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов  
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
Электрод (сварочный материал): МР-3  
Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 850.0$   
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{\text{MAX}} = 2.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $G_{\text{IS}} = 11.5$   
в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $G_{\text{IS}} = 9.77$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = G_{\text{IS}} \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 850 / 10^6 = 0.0083$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = G_{\text{IS}} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 9.77 \cdot 2.5 / 3600 = 0.00678$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $G_{\text{IS}} = 1.73$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = G_{\text{IS}} \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 850 / 10^6 = 0.00147$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = G_{\text{IS}} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1.73 \cdot 2.5 / 3600 = 0.001201$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $G_{\text{IS}} = 0.4$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = G_{\text{IS}} \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 850 / 10^6 = 0.00034$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = G_{\text{IS}} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 0.4 \cdot 2.5 / 3600 = 0.000278$

ИТОГО:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|-----------------|------------|--------------|
|-----|-----------------|------------|--------------|

|      |                                                                                         |           |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0096300 | 0.0190400 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    | 0.0012010 | 0.0026640 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.0003890 | 0.0007740 |

Источник загрязнения N 6005, Неорг.ист

Источник выделения N 006, Аппарат для газовой сварки и резки

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 125**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 5**

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 22**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 22 * 125 / 10^6 = 0.00275$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 22 * 5 / 3600 = 0.03056$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), **L = 5**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **\\_T\\_ = 142**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), **GT = 74**

в том числе:

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 1.1**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  **$\_M\_ = GT * \_T\_ / 10^6 = 1.1 * 142 / 10^6 = 0.0001562$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  **$\_G\_ = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$**

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 72.9**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  **$\_M\_ = GT * \_T\_ / 10^6 = 72.9 * 142 / 10^6 = 0.01035$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) ,  $\underline{G} = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

-----  
Газы:

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) ,  $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) ,  $\underline{M} = GT * \underline{T} / 10^6 = 49.5 * 142 / 10^6 = 0.00703$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) ,  $\underline{G} = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) ,  $GT = 39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) ,  $\underline{M} = GT * \underline{T} / 10^6 = 39 * 142 / 10^6 = 0.00554$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) ,  $\underline{G} = GT / 3600 = 39 / 3600 = 0.01083$

ИТОГО:

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>                                                       | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0123       | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)                | 0.02025           | 0.01035             |
| 0143       | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.0003056         | 0.0001562           |
| 0301       | Азота (IV) диоксид (4)                                               | 0.03056           | 0.00829             |
| 0337       | Углерод оксид (594)                                                  | 0.01375           | 0.00703             |

Источник загрязнения N 6006, Неорг.ист

Источник выделения N 007, Битумные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год,  $\underline{T} = 10$

Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)**

Вид хранения: Хранилища, открытые с боков

Операция: Разгрузка

Убыль материала, %(табл.3.1) ,  $P = 0.1$

Масса материала, т/год ,  $Q = 1.05$

Местные условия: Склад, хранилище открытый с 4-х сторон

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3) ,  $K2X = 1$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы,  $B = 0.12$

Влажность материала, % ,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2) ,  $K1W = 0.8$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5) ,  $MC0 = B * P * Q * K1W * K2X * 10^{-2} = 0.12 * 0.1 * 1.05 * 0.8 * 1 * 10^{-2} = 0.0001008$

Макс. разовый выброс, г/с ,  $_G = MC0 * 10^6 / (3600 * _T) = 0.0001008 * 10^6 / (3600 * 10) = 0.0028$

Итого:

| Код  | Примесь                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2754 | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) | 0.0028     | 0.0001008    |

Источник загрязнения N 6007, Неорг.ист

Источник выделения N 008, Покрасочные работы

Источник загрязнения N 6007, Неорг.ист

Источник выделения N 008, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,  $MS = 0.150$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг ,  $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % ,  $F2 = 45$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % ,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  $_M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.15 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.03375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $_G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.3 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01875$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % ,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  $_M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.15 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.03375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $G_{\text{max}} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.3 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01875$

Итого:

| Код  | Примесь                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.01875    | 0.03375      |
| 2752 | Уайт-спирит (1316*)                             | 0.01875    | 0.03375      |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

$MS = 0.0145$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг ,

$MS1 = 0.03$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % ,  $F2 = 45$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % ,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  $M_{\text{gross}} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0145 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.00653$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $G_{\text{max}} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.03 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00375$

Итого:

| Код  | Примесь                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.01875    | 0.04028      |
| 2752 | Уайт-спирит (1316*)                             | 0.01875    | 0.03375      |

Источник загрязнения N 6008, Неорг.ист

Источник выделения N 009, Краны на гусеничном ходу до 25т

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

---

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

---

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,  $T = 30$

---

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

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,  $T = 30$

Количество рабочих дней в периоде ,  $DN = 52$

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

Коэффициент выпуска (выезда) ,  $A = 1$

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

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин ,  $TV1 = 30$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин ,  $TV1N = 270$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин ,  $TXS = 30$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин ,  $TV2 = 15$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин ,  $TV2N = 15$

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

### Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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]) ,  $ML = 0.77$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем ,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 5 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин ,  $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г ,  $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.77 * 30 + 1.3 * 0.77 * 270 + 1.44 * 30 = 336.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин ,  $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (1.4 * 0 + 0.77 * 15 + 1.44 * 5) / 35 = 16.07$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) ,  $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 336.6 * 1 * 52 / 10^6 = 0.0175$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 16.07 * 1 / 30 / 60 = 0.00893$

### Примесь: 2732 Керосин (660\*)

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]) ,  $ML = 0.26$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем ,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 5 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин ,  $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г ,  $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.26 * 30 + 1.3 * 0.26 * 270 + 0.18 * 30 = 104.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин ,  $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0.18 * 0 + 0.26 * 15 + 0.18 * 5) / 35 = 4.114$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) ,  $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 104.5 * 1 * 52 / 10^6 = 0.00543$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 4.114 * 1 / 30 / 60 = 0.002286$

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]) ,  $ML = 1.49$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем ,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 5 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин ,  $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г ,  $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.49 * 30 + 1.3 * 1.49 * 270 + 0.29 * 30 = 576.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин ,  $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0.29 * 0 + 1.49 * 15 + 0.29 * 5) / 35 = 20.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) ,  $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 576.4 * 1 * 52 / 10^6 = 0.03$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 20.4 * 1 / 30 / 60 = 0.01133$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год ,  $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.03 = 0.024$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $G = 0.8 * G = 0.8 * 0.01133 = 0.00906$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Валовый выброс, т/год ,  $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.03 = 0.0039$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $G = 0.13 * G = 0.13 * 0.01133 = 0.001473$

**Примесь: 0328 Углерод (593)**

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]) ,  $ML = 0.17$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем ,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 5 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин ,  $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г ,  $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.17 * 30 + 1.3 * 0.17 * 270 + 0.04 * 30 = 66$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин ,  $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0.04 * 0 + 0.17 * 15 + 0.04 * 5) / 35 = 2.357$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) ,  $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 66 * 1 * 52 / 10^6 = 0.00343$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.357 * 1 / 30 / 60 = 0.00131$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

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**

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем , **TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 5 = 35**

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин , **TR0 = TWW = 30**

Выброс 1 машины при работе на территории, г , **M1 = ML \* TV1 + 1.3 \* ML \* TV1N + MXX \* TXS = 0.12 \* 30 + 1.3 \* 0.12 \* 270 + 0.058 \* 30 = 47.5**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , **M2 = 30 \* (MPR \* TPRM + ML \* TV2 + MXX \* TXM) / TRS = 30 \* (0.058 \* 0 + 0.12 \* 15 + 0.058 \* 5) / 35 = 1.79**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , **M = A \* M1 \* NK \* DN / 10 ^ 6 = 1 \* 47.5 \* 1 \* 52 / 10 ^ 6 = 0.00247**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.79 * 1 / 30 / 60 = 0.000994$$

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

| <b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 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> |  |
| 52                                                  | 1                 | 1.00             | 1              | 30              | 270              | 30              | 15              | 15               | 5               |  |
| <b>ЗВ</b>                                           | <b>Mxx, г/мин</b> | <b>ML, г/мин</b> | <b>г/с</b>     |                 |                  | <b>т/год</b>    |                 |                  |                 |  |
| 0337                                                | 1.44              | 0.77             | 0.00893        |                 |                  | 0.0175          |                 |                  |                 |  |
| 2732                                                | 0.18              | 0.26             | 0.002286       |                 |                  | 0.00543         |                 |                  |                 |  |
| 0301                                                | 0.29              | 1.49             | 0.00906        |                 |                  | 0.024           |                 |                  |                 |  |
| 0304                                                | 0.29              | 1.49             | 0.001473       |                 |                  | 0.0039          |                 |                  |                 |  |
| 0328                                                | 0.04              | 0.17             | 0.00131        |                 |                  | 0.00343         |                 |                  |                 |  |
| 0330                                                | 0.058             | 0.12             | 0.000994       |                 |                  | 0.00247         |                 |                  |                 |  |

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>         | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (4) | 0.00906           | 0.024               |
| 0304       | Азот (II) оксид (6)    | 0.001473          | 0.0039              |
| 0328       | Углерод (593)          | 0.00131           | 0.00343             |
| 0330       | Сера диоксид (526)     | 0.000994          | 0.00247             |
| 0337       | Углерод оксид (594)    | 0.00893           | 0.0175              |
| 2732       | Керосин (660*)         | 0.002286          | 0.00543             |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6009, Неорг.ист

Источник выделения N 010, Экскаваторы одноковшовые 0,5м3

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

---

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

---

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,  $T = 30$

---

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

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,  $T = 30$

Количество рабочих дней в периоде ,  $DN = 20$

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

Коэффициент выпуска (выезда) ,  $A = 1$

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

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин ,  $TV1 = 30$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин ,  $TV1N = 270$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин ,  $TXS = 30$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин ,  $TV2 = 15$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин ,  $TV2N = 15$

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

### Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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]) ,  $ML = 0.77$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем ,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 5 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин ,  $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г ,  $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.77 * 30 + 1.3 * 0.77 * 270 + 1.44 * 30 = 336.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин ,  $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (1.4 * 0 + 0.77 * 15 + 1.44 * 5) / 35 = 16.07$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) ,  $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 336.6 * 1 * 20 / 10^6 = 0.00673$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 16.07 * 1 / 30 / 60 = 0.00893$

### Примесь: 2732 Керосин (660\*)

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]),  $ML = 0.26$   
 Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 5 = 35$   
 Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,  $TR0 = TWW = 30$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.26 * 30 + 1.3 * 0.26 * 270 + 0.18 * 30 = 104.5$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин,  $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0.18 * 0 + 0.26 * 15 + 0.18 * 5) / 35 = 4.114$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 104.5 * 1 * 20 / 10^6 = 0.00209$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 4.114 * 1 / 30 / 60 = 0.002286$

#### 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]),  $ML = 1.49$   
 Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 5 = 35$   
 Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,  $TR0 = TWW = 30$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.49 * 30 + 1.3 * 1.49 * 270 + 0.29 * 30 = 576.4$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин,  $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0.29 * 0 + 1.49 * 15 + 0.29 * 5) / 35 = 20.4$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 576.4 * 1 * 20 / 10^6 = 0.01153$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 20.4 * 1 / 30 / 60 = 0.01133$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.01153 = 0.00922$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.01133 = 0.00906$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.01153 = 0.0015$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.01133 = 0.001473$

#### Примесь: 0328 Углерод (593)

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]),  $ML = 0.17$   
 Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 5 = 35$   
 Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,  $TR0 = TWW = 30$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.17 * 30 + 1.3 * 0.17 * 270 + 0.04 * 30 = 66$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин ,  $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0.04 * 0 + 0.17 * 15 + 0.04 * 5) / 35 = 2.357$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) ,  $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 66 * 1 * 20 / 10^6 = 0.00132$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.357 * 1 / 30 / 60 = 0.00131$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

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]) ,  $ML = 0.12$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем ,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 5 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин ,  $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г ,  $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.12 * 30 + 1.3 * 0.12 * 270 + 0.058 * 30 = 47.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин ,  $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0.058 * 0 + 0.12 * 15 + 0.058 * 5) / 35 = 1.79$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) ,  $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 47.5 * 1 * 20 / 10^6 = 0.00095$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.79 * 1 / 30 / 60 = 0.000994$

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

| <b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</b> |                   |                  |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
|-----------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <b>Дп, 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> |  |
| 20                                                  | 1                 | 1.00             | 1              | 30              | 270              | 30              | 15              | 15               | 5               |  |
|                                                     |                   |                  |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
| <b>ЗВ</b>                                           | <b>Mxx, г/мин</b> | <b>ML, г/мин</b> | <b>г/с</b>     |                 |                  |                 | <b>т/год</b>    |                  |                 |  |
| 0337                                                | 1.44              | 0.77             | 0.00893        |                 |                  |                 | 0.00673         |                  |                 |  |
| 2732                                                | 0.18              | 0.26             | 0.002286       |                 |                  |                 | 0.00209         |                  |                 |  |
| 0301                                                | 0.29              | 1.49             | 0.00906        |                 |                  |                 | 0.00922         |                  |                 |  |
| 0304                                                | 0.29              | 1.49             | 0.001473       |                 |                  |                 | 0.0015          |                  |                 |  |
| 0328                                                | 0.04              | 0.17             | 0.00131        |                 |                  |                 | 0.00132         |                  |                 |  |
| 0330                                                | 0.058             | 0.12             | 0.000994       |                 |                  |                 | 0.00095         |                  |                 |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>         | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (4) | 0.00906           | 0.00922             |
| 0304       | Азот (II) оксид (6)    | 0.001473          | 0.0015              |
| 0328       | Углерод (593)          | 0.00131           | 0.00132             |

|      |                     |          |         |
|------|---------------------|----------|---------|
| 0330 | Сера диоксид (526)  | 0.000994 | 0.00095 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.00893  | 0.00673 |
| 2732 | Керосин (660*)      | 0.002286 | 0.00209 |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, % ,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) ,  $K5 = 0.01$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) ,  $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) ,  $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с ,  $G3SR = 4.7$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2) ,  $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с ,  $G3 = 12$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) ,  $P3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) ,  $P6 = 0.5$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) ,  $P5 = 0.4$

Высота падения материала, м ,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) ,  $B = 0.5$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час ,  $G = 42$

Максимальный разовый выброс, г/с (8) ,  $\_G\_ = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10 \wedge 6 / 3600 = 0.05 * 0.02 * 2.3 * 0.01 * 0.4 * 0.5 * 0.5 * 42 * 10 \wedge 6 / 3600 = 0.02683$

Время работы экскаватора в год, часов ,  $RT = 120$

Валовый выброс, т/год ,  $\_M\_ = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.01 * 0.4 * 0.5 * 0.5 * 42 * 120 = 0.00605$

Итого выбросы от источника выделения: 010 Экскаваторы одноковшовые 0,5м3

| Код  | Примесь                                      | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4)                       | 0.00906    | 0.00922      |
| 0304 | Азот (II) оксид (6)                          | 0.001473   | 0.0015       |
| 0328 | Углерод (593)                                | 0.00131    | 0.00132      |
| 0330 | Сера диоксид (526)                           | 0.000994   | 0.00095      |
| 0337 | Углерод оксид (594)                          | 0.00893    | 0.00673      |
| 2732 | Керосин (660*)                               | 0.002286   | 0.00209      |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0.02683    | 0.00605      |

|  |                                                                                                                                                                       |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

Источник загрязнения N 6010, Неорг.ист  
Источник выделения N 011, Бульдозер, 59 кВт

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

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,  $T = 30$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,  $T = 30$

Количество рабочих дней в периоде ,  $DN = 20$

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

Коэффициент выпуска (выезда) ,  $A = 1$

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

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин ,  $TV1 = 30$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин ,  $TV1N = 270$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин ,  $TXS = 30$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин ,  $TV2 = 15$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин ,  $TV2N = 15$

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

#### Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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]) ,  $ML = 0.77$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем ,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 5 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин ,  $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г ,  $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.77 * 30 + 1.3 * 0.77 * 270 + 1.44 * 30 = 336.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин ,  $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (1.4 * 0 + 0.77 * 15 + 1.44 * 5) / 35 = 16.07$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) ,  $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 336.6 * 1 * 20 / 10^6 = 0.00673$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 16.07 * 1 / 30 / 60 = 0.00893$

**Примесь: 2732 Керосин (660\*)**

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]) ,  $ML = 0.26$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем ,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 5 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин ,  $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г ,  $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.26 * 30 + 1.3 * 0.26 * 270 + 0.18 * 30 = 104.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин ,  $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0.18 * 0 + 0.26 * 15 + 0.18 * 5) / 35 = 4.114$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) ,  $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 104.5 * 1 * 20 / 10^6 = 0.00209$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 4.114 * 1 / 30 / 60 = 0.002286$

**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]) ,  $ML = 1.49$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем ,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 5 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин ,  $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г ,  $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.49 * 30 + 1.3 * 1.49 * 270 + 0.29 * 30 = 576.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин ,  $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0.29 * 0 + 1.49 * 15 + 0.29 * 5) / 35 = 20.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) ,  $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 576.4 * 1 * 20 / 10^6 = 0.01153$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 20.4 * 1 / 30 / 60 = 0.01133$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год ,  $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.01153 = 0.00922$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.01133 = 0.00906$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Валовый выброс, т/год ,  $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.01153 = 0.0015$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.01133 = 0.001473$

**Примесь: 0328 Углерод (593)**

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]) ,  **$ML = 0.17$**

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем ,  **$TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 5 = 35$**

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин ,  **$TR0 = TWW = 30$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г ,  **$M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.17 * 30 + 1.3 * 0.17 * 270 + 0.04 * 30 = 66$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин ,  **$M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0.04 * 0 + 0.17 * 15 + 0.04 * 5) / 35 = 2.357$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) ,  **$M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 66 * 1 * 20 / 10^6 = 0.00132$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

**$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.357 * 1 / 30 / 60 = 0.00131$**

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

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]) ,  **$ML = 0.12$**

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем ,  **$TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 5 = 35$**

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин ,  **$TR0 = TWW = 30$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г ,  **$M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.12 * 30 + 1.3 * 0.12 * 270 + 0.058 * 30 = 47.5$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин ,  **$M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0.058 * 0 + 0.12 * 15 + 0.058 * 5) / 35 = 1.79$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) ,  **$M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 47.5 * 1 * 20 / 10^6 = 0.00095$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

**$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.79 * 1 / 30 / 60 = 0.000994$**

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

| <b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</b> |                                    |                                   |                                 |                                  |                                   |                                  |                                  |                                   |                                  |  |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--|
| <b><math>Dn</math>,<br/>сут</b>                     | <b><math>Nk</math>,<br/>шт</b>     | <b><math>A</math></b>             | <b><math>Nk1</math><br/>шт.</b> | <b><math>Tv1</math>,<br/>мин</b> | <b><math>Tv1n</math>,<br/>мин</b> | <b><math>Txs</math>,<br/>мин</b> | <b><math>Tv2</math>,<br/>мин</b> | <b><math>Tv2n</math>,<br/>мин</b> | <b><math>Txm</math>,<br/>мин</b> |  |
| 20                                                  | 1                                  | 1.00                              | 1                               | 30                               | 270                               | 30                               | 15                               | 15                                | 5                                |  |
| <b>ЗВ</b>                                           | <b><math>Mxx</math>,<br/>г/мин</b> | <b><math>ML</math>,<br/>г/мин</b> | <b>г/с</b>                      |                                  |                                   | <b>т/год</b>                     |                                  |                                   |                                  |  |
| 0337                                                | 1.44                               | 0.77                              | 0.00893                         |                                  |                                   | 0.00673                          |                                  |                                   |                                  |  |
| 2732                                                | 0.18                               | 0.26                              | 0.002286                        |                                  |                                   | 0.00209                          |                                  |                                   |                                  |  |
| 0301                                                | 0.29                               | 1.49                              | 0.00906                         |                                  |                                   | 0.00922                          |                                  |                                   |                                  |  |
| 0304                                                | 0.29                               | 1.49                              | 0.001473                        |                                  |                                   | 0.0015                           |                                  |                                   |                                  |  |
| 0328                                                | 0.04                               | 0.17                              | 0.00131                         |                                  |                                   | 0.00132                          |                                  |                                   |                                  |  |
| 0330                                                | 0.058                              | 0.12                              | 0.000994                        |                                  |                                   | 0.00095                          |                                  |                                   |                                  |  |

# ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Примесь                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.00906    | 0.00922      |
| 0304 | Азот (II) оксид (6)    | 0.001473   | 0.0015       |
| 0328 | Углерод (593)          | 0.00131    | 0.00132      |
| 0330 | Сера диоксид (526)     | 0.000994   | 0.00095      |
| 0337 | Углерод оксид (594)    | 0.00893    | 0.00673      |
| 2732 | Керосин (660*)         | 0.002286   | 0.00209      |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

## Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16) ,  $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт. ,  $N = 1$

Максимальный разовый выброс , г/ч ,  $GC = N * G * (1-N1) = 1 * 900 * (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9) ,  $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов ,  $RT = 120$

Валовый выброс, т/год ,  $M = GC * RT * 10^{-6} = 900 * 120 * 10^{-6} = 0.108$

Итого выбросы от источника выделения: 011 Бульдозер, 59 кВт

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4)                                                                                                                                                                                             | 0.00906    | 0.00922      |
| 0304 | Азот (II) оксид (6)                                                                                                                                                                                                | 0.001473   | 0.0015       |
| 0328 | Углерод (593)                                                                                                                                                                                                      | 0.00131    | 0.00132      |
| 0330 | Сера диоксид (526)                                                                                                                                                                                                 | 0.000994   | 0.00095      |
| 0337 | Углерод оксид (594)                                                                                                                                                                                                | 0.00893    | 0.00673      |
| 2732 | Керосин (660*)                                                                                                                                                                                                     | 0.002286   | 0.00209      |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.25       | 0.108        |

Источник загрязнения N 6011, Неорг.ист

Источник выделения N 012, Пересыпка сыпучих стройматериалов

Список литературы:

1. 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

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.04$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

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 ,  $G3SR = 4.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3 = 2$

Влажность материала, % ,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м ,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) ,  $B = 0.6$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент ,  $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 47.4$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.03 * 0.04 * 2 * 0.5 * 0.4 * 0.5 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 10 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.08$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.04 * 1.2 * 0.5 * 0.4 * 0.5 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 47.4 * (1-0) = 0.000819$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0 + 0.08 = 0.08$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0 + 0.000819 = 0.000819$

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

Материал: Гравий

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.001$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

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 ,  $G3SR = 4.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3 = 2$

Влажность материала, % ,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м ,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) ,  $B = 0.6$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент ,  $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 760$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.01 * 0.001 * 2 * 0.5 * 0.4 * 0.5 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 10 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.000667$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.01 * 0.001 * 1.2 * 0.5 * 0.4 * 0.5 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 760 * (1-0) = 0.0001094$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0.08 + 0.000667 = 0.0807$

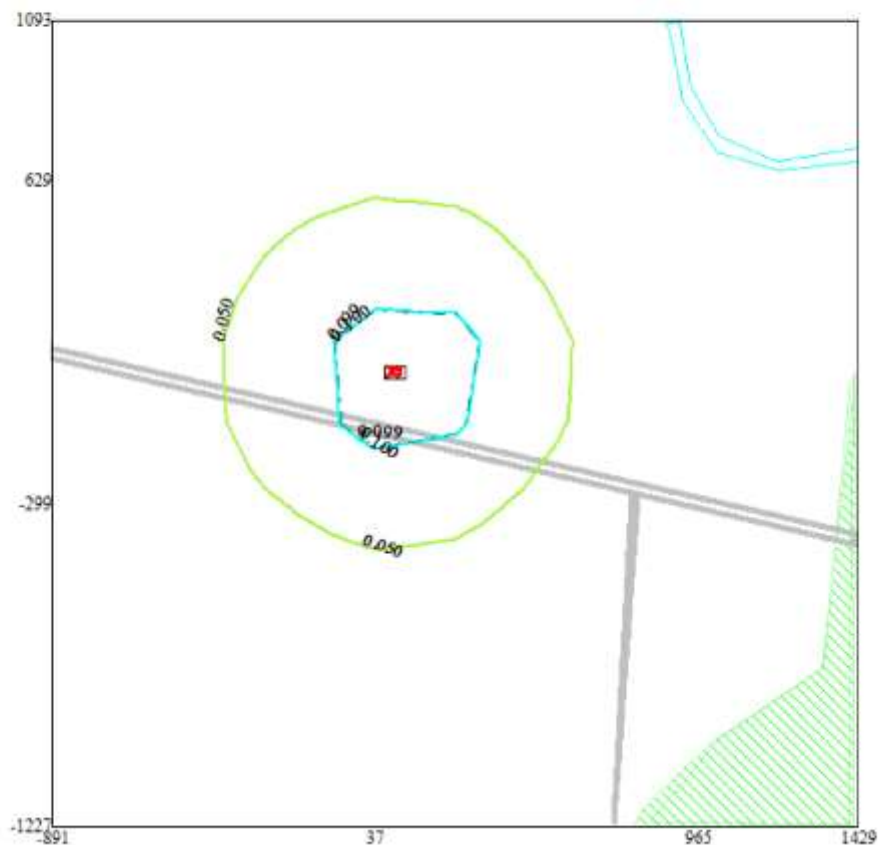
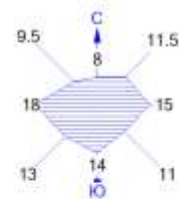
Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0.000819 + 0.0001094 = 0.000928$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.0807     | 0.000928     |

## Приложение Б. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период строительства

Город : 025  
 Объект : 0006 Строительство КОС  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



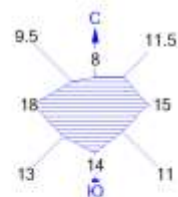
Макс концентрация 0.1153025 ПДК достигается в точке  $x = 269$   $y = 165$   
 При опасном направлении 244° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 2320 м, высота 2320 м,  
 шаг расчетной сетки 232 м, количество расчетных точек 11\*11

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.099 ПДК  
 — 0.100 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:  
 Жилая зона, группа N 01  
 Водные объекты  
 Территория предприятия  
 Асфальтовые дороги  
 Расч. прямоугольник N 90

0 171 513м  
 Масштаб 1:17100

Город : 025  
 Объект : 0006 Строительство КОС  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



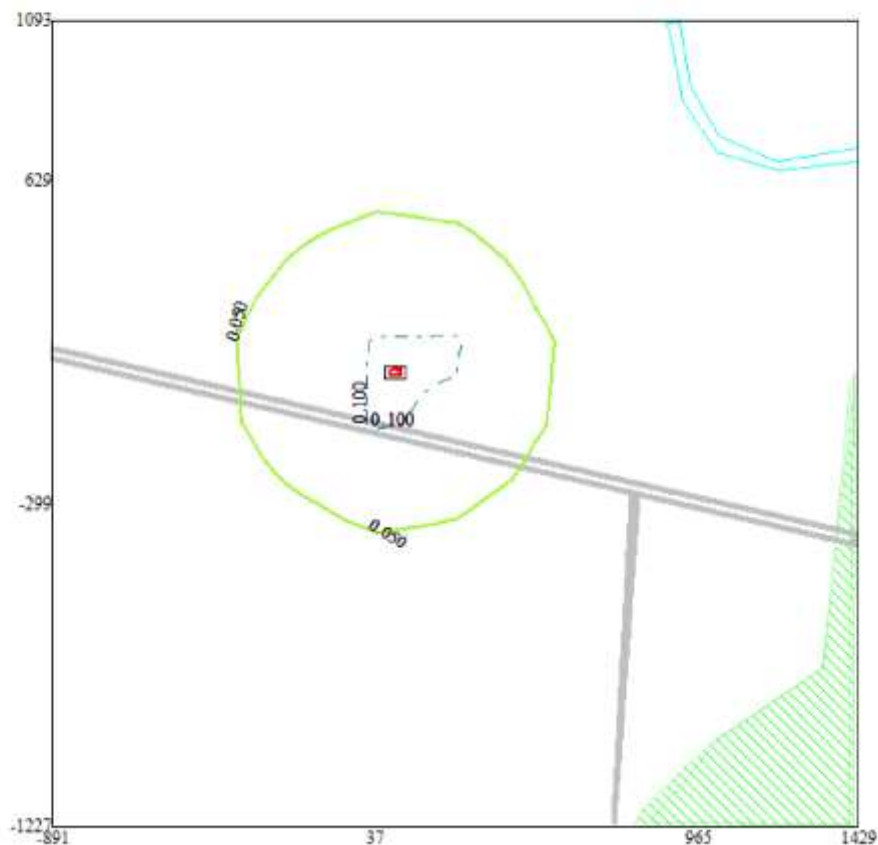
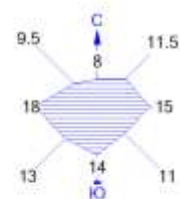
Макс концентрация 0.0526092 ПДК достигается в точке  $x=37$   $y=165$   
 При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 2320 м, высота 2320 м,  
 шаг расчетной сетки 232 м, количество расчетных точек 11\*11

Изолинии в долях ПДК  
 0.0052 ПДК  
 0.050 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:  
 Жилая зона, группа N 01  
 Водные объекты  
 Территория предприятия  
 Асфальтовые дороги  
 Расч. прямоугольник N 90

0 171 513м  
 Масштаб 1:17100

Город : 025  
 Объект : 0006 Строительство КОС  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Макс концентрация 0.1040764 ПДК достигается в точке  $x=269$   $y=165$   
 При опасном направлении 243° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 2320 м, высота 2320 м,  
 шаг расчетной сетки 232 м, количество расчетных точек 11\*11

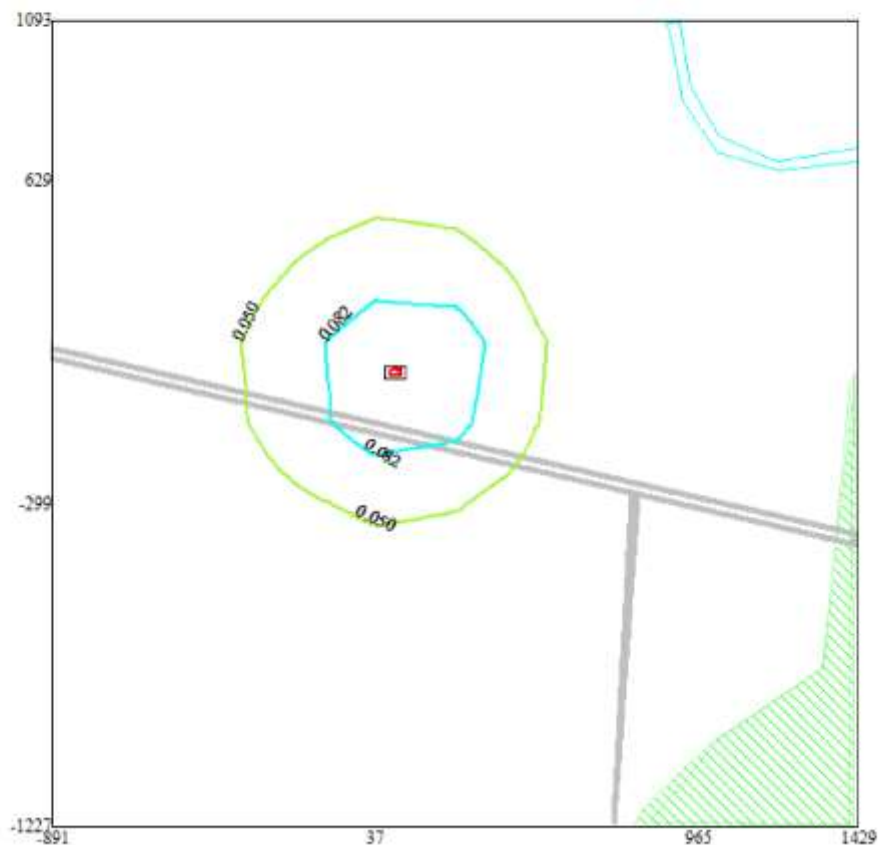
Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:  
 Жилая зона, группа N 01  
 Водные объекты  
 Территория предприятия  
 Асфальтовые дороги  
 Расч. прямоугольник N 90

0 171 513м  
 Масштаб 1:17100

Город : 025  
 Объект : 0006 Строительство КОС  
 ПК ЭРА v2.5 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)



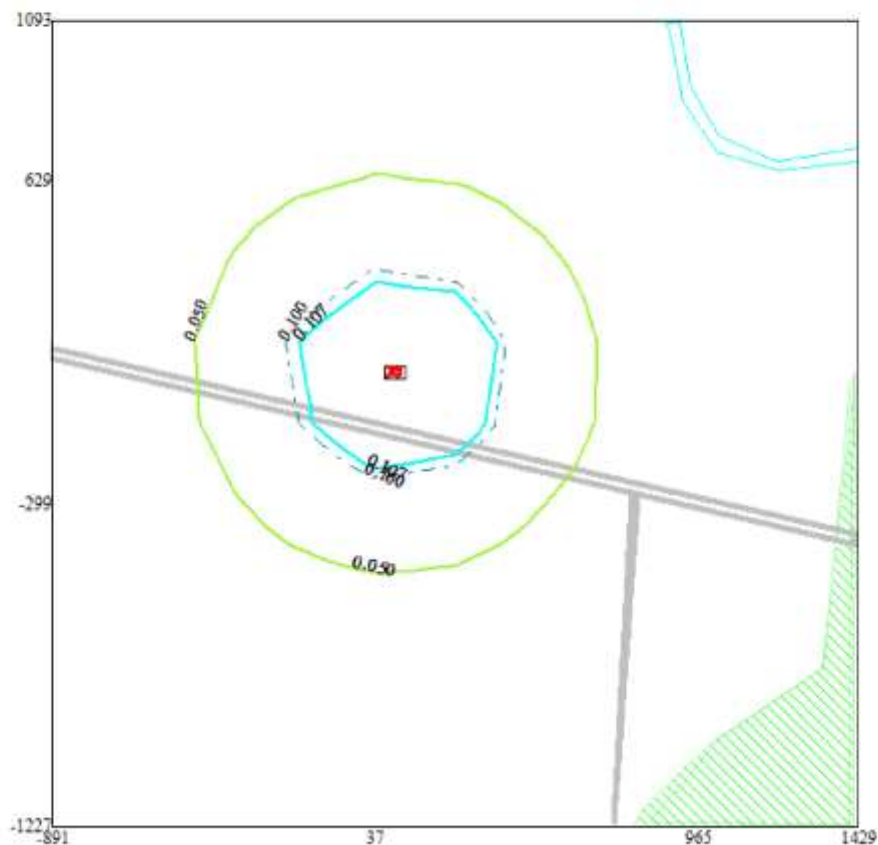
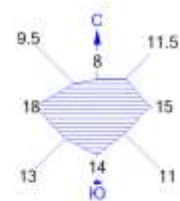
Макс концентрация 0.0992843 ПДК достигается в точке  $x = 269$   $y = 165$   
 При опасном направлении 243° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 2320 м, высота 2320 м,  
 шаг расчетной сетки 232 м, количество расчетных точек 11\*11

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.082 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:  
 Жилая зона, группа N 01  
 Водные объекты  
 Территория предприятия  
 Асфальтовые дороги  
 Расч. прямоугольник N 90

0 171 513м  
 Масштаб 1:17100

Город : 025  
 Объект : 0006 Строительство КОС  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 31 0301+0330



Макс концентрация 0.1385884 ПДК достигается в точке  $x = 269$   $y = 165$   
 При опасном направлении 244° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 2320 м, высота 2320 м,  
 шаг расчетной сетки 232 м, количество расчетных точек 11\*11

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.107 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:  
 Жилая зона, группа N 01  
 Водные объекты  
 Территория предприятия  
 Асфальтовые дороги  
 Расч. прямоугольник N 90

0 171 513м  
 Масштаб 1:17100

1. Общие сведения.  
 Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
 Расчет выполнен ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

2. Параметры города  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Название: Карагандинская область  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра  $U_{mp}$  = 12.0 м/с  
 Средняя скорость ветра = 4.7 м/с  
 Температура летняя = 29.0 град.С  
 Температура зимняя = -30.0 град.С  
 Коэффициент рельефа = 1.00  
 Площадь города = 0.0 кв.км  
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов  
 Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :025 Карагандинская область.  
 Объект :0006 Строительство КОС .  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                          | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T    | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|------|--------|------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|
| Ди  Выброс                                                                                   |     |     |      |      |        |      |     |    |    |    |     |     |       |
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ м/с~ ~~~м3/с~ градС ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ гр.  ~~~ ~~~ |     |     |      |      |        |      |     |    |    |    |     |     |       |
| ~~ ~~г/с~~                                                                                   |     |     |      |      |        |      |     |    |    |    |     |     |       |
| 000601 0001                                                                                  | T   | 4.0 | 0.15 | 8.00 | 0.1452 | 90.0 | 90  | 82 |    |    |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0053400                                                                                  |     |     |      |      |        |      |     |    |    |    |     |     |       |
| 000601 6008                                                                                  | П1  | 2.5 |      |      |        | 30.0 | 100 | 80 | 30 | 15 | 0   | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0090600                                                                                  |     |     |      |      |        |      |     |    |    |    |     |     |       |
| 000601 6009                                                                                  | П1  | 2.5 |      |      |        | 30.0 | 100 | 80 | 30 | 15 | 0   | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0090600                                                                                  |     |     |      |      |        |      |     |    |    |    |     |     |       |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$   
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :025 Карагандинская область.  
 Объект :0006 Строительство КОС .  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

|                                                                                                                                                                                |             |                    |      |              |                        |             |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|--------------|------------------------|-------------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |             |                    |      |              |                        |             |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |             |                    |      |              |                        |             |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                      |             |                    |      |              | Их расчетные параметры |             |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                          | Код         | M                  | Тип  | $C_m$        | $U_m$                  | $X_m$       |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                          | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]---            | ----[м]---- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                              | 000601 0001 | 0.005340           | T    | 0.160377     | 0.85                   | 26.9        |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                              | 000601 6008 | 0.009060           | П1   | 0.961267     | 0.50                   | 14.3        |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                              | 000601 6009 | 0.009060           | П1   | 0.961267     | 0.50                   | 14.3        |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |             |                    |      |              |                        |             |  |  |  |
| Суммарный $M_q$ =                                                                                                                                                              |             | 0.023460 г/с       |      |              |                        |             |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 2.082911 долей ПДК |      |              |                        |             |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                          |             |                    |      |              |                        |             |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                      |             |                    |      |              | 0.53 м/с               |             |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :025 Карагандинская область.  
 Объект :0006 Строительство КОС .  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 2320x2320 с шагом 232  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра X= 269, Y= -67

размеры: длина (по X)= 2320, ширина (по Y)= 2320, шаг сетки= 232

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cс - 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 Cмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~|~~~~~|

y= 1093 : Y-строка 1 Cмах= 0.015 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=177)

-----:  
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:  
-----:  
Qс : 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008:  
Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

-----  
x= 1429:

-----:

Qс : 0.006:

Cс : 0.001:

~~~~~

y= 861 : Y-строка 2 Cмах= 0.025 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=176)

-----:  
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:  
-----:  
Qс : 0.010: 0.014: 0.018: 0.022: 0.025: 0.024: 0.020: 0.016: 0.012: 0.009:  
Cс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

-----  
x= 1429:

-----:

Qс : 0.007:

Cс : 0.001:

~~~~~

y= 629 : Y-строка 3 Cмах= 0.042 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=174)

-----:  
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:  
-----:  
Qс : 0.013: 0.018: 0.026: 0.036: 0.042: 0.040: 0.031: 0.022: 0.015: 0.011:  
Cс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
~~~~~

-----  
x= 1429:

-----:

Qс : 0.008:

Cс : 0.002:

~~~~~

y= 397 : Y-строка 4 Cмах= 0.080 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=169)

-----:  
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:  
-----:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.023: 0.037: 0.059: 0.080: 0.072: 0.048: 0.029: 0.019: 0.013:
Cc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.016: 0.014: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 108 : 113 : 121 : 137 : 169 : 208 : 232 : 243 : 250 : 254 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.010: 0.015: 0.025: 0.034: 0.031: 0.020: 0.012: 0.008: 0.005:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.006: 0.010: 0.015: 0.025: 0.034: 0.031: 0.020: 0.012: 0.008: 0.005:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.009:
Cc : 0.002:
Фоп: 257 :
:      :
Ви : 0.004:
Ки : 6008 :
Ви : 0.004:
Ки : 6009 :
Ви : 0.001:
Ки : 0001 :
~~~~~
y= 165 : Y-строка 5 Стах= 0.115 долей ПДК (x= 269.0; напр.ветра=244)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.026: 0.045: 0.086: 0.113: 0.115: 0.063: 0.034: 0.021: 0.013:
Cc : 0.003: 0.005: 0.009: 0.017: 0.023: 0.023: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003:
Фоп: 95 : 96 : 99 : 106 : 144 : 244 : 258 : 262 : 264 : 266 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.011: 0.019: 0.037: 0.049: 0.050: 0.027: 0.015: 0.009: 0.006:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.007: 0.011: 0.019: 0.037: 0.049: 0.050: 0.027: 0.015: 0.009: 0.006:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.014: 0.015: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.009:
Cc : 0.002:
Фоп: 266 :
:      :
Ви : 0.004:
Ки : 6008 :
Ви : 0.004:
Ки : 6009 :
Ви : 0.002:
Ки : 0001 :
~~~~~
y= -67 : Y-строка 6 Стах= 0.114 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 23)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.025: 0.044: 0.080: 0.114: 0.106: 0.060: 0.034: 0.020: 0.013:
Cc : 0.003: 0.005: 0.009: 0.016: 0.023: 0.021: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003:
Фоп: 82 : 79 : 74 : 63 : 23 : 311 : 290 : 283 : 280 : 278 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.011: 0.018: 0.034: 0.050: 0.046: 0.026: 0.014: 0.009: 0.006:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.007: 0.011: 0.018: 0.034: 0.050: 0.046: 0.026: 0.014: 0.009: 0.006:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.014: 0.014: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.009:
Cc : 0.002:
Фоп: 276 :
:      :
Ви : 0.004:

```

Ки : 6008 :  
 Ви : 0.004:  
 Ки : 6009 :  
 Ви : 0.001:  
 Ки : 0001 :  
 ~~~~~

y= -299 : Y-строка 7 Стах= 0.067 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 9)

-----  
 x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:  
 -----  
 Qc : 0.014: 0.022: 0.034: 0.052: 0.067: 0.062: 0.043: 0.027: 0.018: 0.012:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.013: 0.012: 0.009: 0.005: 0.004: 0.002:  
 Фоп: 69 : 63 : 54 : 38 : 9 : 336 : 313 : 301 : 294 : 289 :  
 : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.006: 0.009: 0.014: 0.022: 0.029: 0.026: 0.018: 0.012: 0.007: 0.005:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.006: 0.009: 0.014: 0.022: 0.029: 0.026: 0.018: 0.012: 0.007: 0.005:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.010: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

-----  
 x= 1429:  
 -----

Qc : 0.009:  
 Cc : 0.002:  
 Фоп: 286 :  
 : :  
 Ви : 0.004:  
 Ки : 6008 :  
 Ви : 0.004:  
 Ки : 6009 :  
 Ви : 0.001:  
 Ки : 0001 :  
 ~~~~~

y= -531 : Y-строка 8 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 6)

-----  
 x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:  
 -----  
 Qc : 0.012: 0.017: 0.024: 0.031: 0.036: 0.035: 0.028: 0.020: 0.014: 0.010:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
 ~~~~~

-----  
 x= 1429:  
 -----

Qc : 0.008:  
 Cc : 0.002:  
 ~~~~~

y= -763 : Y-строка 9 Стах= 0.022 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 4)

-----  
 x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:  
 -----  
 Qc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.022: 0.021: 0.018: 0.015: 0.011: 0.009:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

-----  
 x= 1429:  
 -----

Qc : 0.007:  
 Cc : 0.001:  
 ~~~~~

y= -995 : Y-строка 10 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 3)

-----  
 x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:  
 -----  
 Qc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 ~~~~~

-----  
 x= 1429:  
 -----

Qc : 0.006:  
 Cc : 0.001:  
 ~~~~~

y= -1227 : Y-строка 11 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 3)

```

-----:
x=  -891:  -659:  -427:  -195:    37:   269:   501:   733:   965:  1197:
-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x=  1429:
-----:
Qc : 0.005:
Cc : 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 269.0 м, Y= 165.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11530 доли ПДК |  
 | 0.02306 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 244 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000601 6008 | П1  | 0.0091    | 0.049934 | 43.3      | 43.3   | 5.5114679     |
| 2    | 000601 6009 | П1  | 0.0091    | 0.049934 | 43.3      | 86.6   | 5.5114679     |
| 3    | 000601 0001 | Т   | 0.0053    | 0.015435 | 13.4      | 100.0  | 2.8903887     |
|      |             |     | В сумме = | 0.115302 | 100.0     |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 90  
 | Координаты центра : X= 269 м; Y= -67 |  
 | Длина и ширина : L= 2320 м; B= 2320 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 232 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 1-  | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | - 1  |
| 2-  | 0.010 | 0.014 | 0.018 | 0.022 | 0.025 | 0.024 | 0.020 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | - 2  |
| 3-  | 0.013 | 0.018 | 0.026 | 0.036 | 0.042 | 0.040 | 0.031 | 0.022 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | - 3  |
| 4-  | 0.015 | 0.023 | 0.037 | 0.059 | 0.080 | 0.072 | 0.048 | 0.029 | 0.019 | 0.013 | 0.009 | - 4  |
| 5-  | 0.016 | 0.026 | 0.045 | 0.086 | 0.113 | 0.115 | 0.063 | 0.034 | 0.021 | 0.013 | 0.009 | - 5  |
| 6-С | 0.016 | 0.025 | 0.044 | 0.080 | 0.114 | 0.106 | 0.060 | 0.034 | 0.020 | 0.013 | 0.009 | С- 6 |
| 7-  | 0.014 | 0.022 | 0.034 | 0.052 | 0.067 | 0.062 | 0.043 | 0.027 | 0.018 | 0.012 | 0.009 | - 7  |
| 8-  | 0.012 | 0.017 | 0.024 | 0.031 | 0.036 | 0.035 | 0.028 | 0.020 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | - 8  |
| 9-  | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.022 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | - 9  |
| 10- | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | -10  |
| 11- | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | -11  |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.11530$  долей ПДК  
 $= 0.02306$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 269.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 5)  $Y_m = 165.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 244 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 49

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 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=   | -1226: | -1165: | -1211: | -1072: | -1091: | -994:  | -1225: | -978:  | -1212: | -971:  |
| x=   | 780:   | 817:   | 829:   | 912:   | 931:   | 991:   | 992:   | 1008:  | 1021:  | 1033:  |
| Qc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.007: | 0.009: | 0.007: | 0.008: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -874:  | -869:  | -1224: | -1214: | -994:  |
| x=   | 1167:  | 1182:  | 1203:  | 1212:  | 1223:  |
| Qc : | 0.008: | 0.008: | 0.006: | 0.006: | 0.007: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -770:  | -762:  | -767:  | -634:  | -565:  | -530:  | -502:  | -315:  | -359:  | -298:  |
| x=   | 1325:  | 1326:  | 1330:  | 1343:  | 1349:  | 1353:  | 1355:  | 1372:  | 1372:  | 1379:  |
| Qc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -127:  | -154:  | -1215: | -66:   | -999:  |
| x=   | 1390:  | 1396:  | 1404:  | 1406:  | 1406:  |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.005: | 0.010: | 0.006: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 60:    | -783:  | -567:  | -351:  | -135:  | -1222: | 81:    | -762:  | -789:  | -994:  |
| x=   | 1408:  | 1408:  | 1410:  | 1412:  | 1414:  | 1415:  | 1416:  | 1416:  | 1416:  | 1416:  |
| Qc : | 0.010: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.005: | 0.010: | 0.007: | 0.007: | 0.006: |
| Cc : | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1006: | -530:  | -573:  | -140:  | -298:  |
| x=   | 1416:  | 1417:  | 1417:  | 1418:  | 1418:  |
| Qc : | 0.006: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: |
| Cc : | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

~~~~~

y= -356: 52: 76: -66:  
-----:-----:-----:-----:  
x= 1418: 1419: 1419: 1419:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.009:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1390.0 м, Y= -127.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00973 доли ПДК |  
| 0.00195 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 279 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1     | 000601 6008 | П1  | 0.0091    | 0.004082 | 42.0      | 42.0   | 0.450508595   |
| 2     | 000601 6009 | П1  | 0.0091    | 0.004082 | 42.0      | 83.9   | 0.450508595   |
| 3     | 000601 0001 | Т   | 0.0053    | 0.001562 | 16.1      | 100.0  | 0.292521209   |
|       |             |     | В сумме = | 0.009725 | 100.0     |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 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     |     |     |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| <Об-П><Ис>     | ~~~ | ~~~ | ~~~  | ~~~  | ~~~    | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   |
| ~~~            | ~~~ | ~~~ | ~~~  | ~~~  | ~~~    | ~~~   | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~   |
| 000601 0001 Т  |     | 4.0 | 0.15 | 8.00 | 0.1452 | 90.0  | 90  | 82  |     |     |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0008680    |     |     |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000601 6008 П1 |     | 2.5 |      |      |        | 30.0  | 100 | 80  | 30  | 15  | 0   | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0014730    |     |     |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000601 6009 П1 |     | 2.5 |      |      |        | 30.0  | 100 | 80  | 30  | 15  | 0   | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0014730    |     |     |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 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                     | Xm          |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п><ис>  | -----              | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]---            | ----[м]---- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000601 0001 | 0.000868           | Т    | 0.013034     | 0.85                   | 26.9        |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000601 6008 | 0.001473           | П1   | 0.078143     | 0.50                   | 14.3        |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000601 6009 | 0.001473           | П1   | 0.078143     | 0.50                   | 14.3        |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |      |              |                        |             |  |  |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.003814 г/с       |      |              |                        |             |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 0.169320 долей ПДК |      |              |                        |             |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |      |              |                        |             |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |                    |      |              | 0.53 м/с               |             |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :025 Карагандинская область.  
 Объект :0006 Строительство КОС .  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 2320x2320 с шагом 232  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :025 Карагандинская область.  
 Объект :0006 Строительство КОС .  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90  
 с параметрами: координаты центра X= 269, Y= -67  
 размеры: длина (по X)= 2320, ширина (по Y)= 2320, шаг сетки= 232  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~

y= 1093 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=177)  
 -----  
 x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:  
 -----  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ----  
 x= 1429:  
 -----  
 Qс : 0.001:  
 Сс : 0.000:  
 ~~~~~

y= 861 : Y-строка 2 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=176)  
 -----  
 x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:  
 -----  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ----  
 x= 1429:  
 -----  
 Qс : 0.001:  
 Сс : 0.000:  
 ~~~~~

y= 629 : Y-строка 3 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=174)  
 -----  
 x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:  
 -----  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

```

-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 397 : Y-строка 4 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=169)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 165 : Y-строка 5 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 269.0; напр.ветра=244)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.009: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -67 : Y-строка 6 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 23)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.009: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -299 : Y-строка 7 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 9)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -531 : Y-строка 8 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 6)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -763 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -995 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -1227 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 269.0 м, Y= 165.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00937 доли ПДК |  
| 0.00375 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 244 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код             | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-----------------|-----|------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>---- | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000601 6008     | П1  | 0.0015     | 0.004059      | 43.3     | 43.3   | 2.7557344     |
| 2    | 000601 6009     | П1  | 0.0015     | 0.004059      | 43.3     | 86.6   | 2.7557344     |
| 3    | 000601 0001     | Т   | 0.00086800 | 0.001254      | 13.4     | 100.0  | 1.4451945     |
|      |                 |     | В сумме =  | 0.009373      | 100.0    |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 90  
| Координаты центра : X= 269 м; Y= -67 |  
| Длина и ширина : L= 2320 м; B= 2320 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 232 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6           | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | -----C----- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1  |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002       | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2  |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003       | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3  |
| 4-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.006       | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 4  |
| 5-  | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.009       | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 5  |
| 6-C | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.009       | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | C- 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005       | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 7  |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003       | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -10  |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | -11  |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | -----C----- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6           | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.00937 долей ПДК  
=0.00375 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 269.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 165.0 м  
При опасном направлении ветра : 244 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 49

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 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=   | -1226: | -1165: | -1211: | -1072: | -1091: | -994:  | -1225: | -978:  | -1212: | -971:  |
| x=   | 780:   | 817:   | 829:   | 912:   | 931:   | 991:   | 992:   | 1008:  | 1021:  | 1033:  |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -874:  | -869:  | -1224: | -1214: | -994:  |
| x=   | 1167:  | 1182:  | 1203:  | 1212:  | 1223:  |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.001: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -770: | -762: | -767: | -634: | -565: | -530: | -502: | -315: | -359: | -298: |
| x= | 1325: | 1326: | 1330: | 1343: | 1349: | 1353: | 1355: | 1372: | 1372: | 1379: |

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -127: -154: -1215: -66: -999:  
 -----  
 x= 1390: 1396: 1404: 1406: 1406:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 60: -783: -567: -351: -135: -1222: 81: -762: -789: -994:  
 -----  
 x= 1408: 1408: 1410: 1412: 1414: 1415: 1416: 1416: 1416: 1416:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -1006: -530: -573: -140: -298:  
 -----  
 x= 1416: 1417: 1417: 1418: 1418:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -356: 52: 76: -66:  
 -----  
 x= 1418: 1419: 1419: 1419:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1390.0 м, Y= -127.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00079 доли ПДК |  
 | 0.00032 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 279 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000601 6008 | П1  | 0.0015     | 0.000332 | 42.0     | 42.0   | 0.225254282   |
| 2         | 000601 6009 | П1  | 0.0015     | 0.000332 | 42.0     | 83.9   | 0.225254282   |
| 3         | 000601 0001 | Т   | 0.00086800 | 0.000127 | 16.1     | 100.0  | 0.146260619   |
| В сумме = |             |     |            | 0.000791 | 100.0    |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T     | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    |
|----------------|-----|-----|------|------|--------|-------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|
| Ди Выброс      |     |     |      |      |        |       |     |    |    |    |     |     |       |
| <Об~П>~<Ис>    | ~   | ~   | ~    | ~    | ~      | градС | ~   | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     |
| ~ ~г/с~        |     |     |      |      |        |       |     |    |    |    |     |     |       |
| 000601 0001 Т  |     | 4.0 | 0.15 | 8.00 | 0.1452 | 90.0  | 90  | 82 |    |    |     | 3.0 | 1.000 |
| 0 0.0006950    |     |     |      |      |        |       |     |    |    |    |     |     |       |
| 000601 6008 П1 |     | 2.5 |      |      |        | 30.0  | 100 | 80 | 30 | 15 | 0   | 3.0 | 1.000 |
| 0 0.0013100    |     |     |      |      |        |       |     |    |    |    |     |     |       |
| 000601 6009 П1 |     | 2.5 |      |      |        | 30.0  | 100 | 80 | 30 | 15 | 0   | 3.0 | 1.000 |
| 0 0.0013100    |     |     |      |      |        |       |     |    |    |    |     |     |       |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$   
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :025 Карагандинская область.  
 Объект :0006 Строительство КОС .  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

|                                                                                                                                                                                |             |          |      |                        |           |           |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-----------|-----------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |                        |           |           |  |
| Источники                                                                                                                                                                      |             |          |      | Их расчетные параметры |           |           |  |
| Номер                                                                                                                                                                          | Код         | М        | Тип  | $C_m$                  | $U_m$     | $X_m$     |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                          | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ---[м]--- |  |
| 1                                                                                                                                                                              | 000601 0001 | 0.000695 | Т    | 0.083492               | 0.85      | 13.4      |  |
| 2                                                                                                                                                                              | 000601 6008 | 0.001310 | П1   | 0.555964               | 0.50      | 7.1       |  |
| 3                                                                                                                                                                              | 000601 6009 | 0.001310 | П1   | 0.555964               | 0.50      | 7.1       |  |
| Суммарный $M_q = 0.003315$ г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |                        |           |           |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 1.195421 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |                        |           |           |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с                                                                                                                             |             |          |      |                        |           |           |  |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :025 Карагандинская область.  
 Объект :0006 Строительство КОС .  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 2320x2320 с шагом 232  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.52$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :025 Карагандинская область.  
 Объект :0006 Строительство КОС .  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90  
 с параметрами: координаты центра  $X = 269, Y = -67$   
 размеры: длина (по X) = 2320, ширина (по Y) = 2320, шаг сетки = 232  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

|                                                                                     |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Расшифровка обозначений                                                             |  |
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]                                           |  |
| $C_c$ - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                           |  |
| $\Phi_{оп}$ - опасное направл. ветра [угл. град.]                                   |  |
| $V_i$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [доли ПДК]                                          |  |
| $K_i$ - код источника для верхней строки $V_i$                                      |  |
| ~~~~~                                                                               |  |
| -Если одно направл. (скорость) ветра, то $\Phi_{оп}$ ( $U_{оп}$ ) не печатается     |  |
| -Если в строке $S_{мах} < 0.05$ ПДК, то $\Phi_{оп}, U_{оп}, V_i, K_i$ не печатаются |  |
| ~~~~~                                                                               |  |

$y = 1093$  : Y-строка 1  $S_{мах} = 0.002$  долей ПДК ( $x = 37.0$ ; напр. ветра = 177)  
 -----  
 $x = -891$  : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:  
 -----  
 $Q_c$  : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 $C_c$  : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 -----  
 $x = 1429$ :

```

-----:
Qс : 0.001:
Cс : 0.000:
~~~~~

y= 861 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=176)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
x= 1429:
-----:
Qс : 0.001:
Cс : 0.000:
~~~~~

y= 629 : Y-строка 3 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=174)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
x= 1429:
-----:
Qс : 0.001:
Cс : 0.000:
~~~~~

y= 397 : Y-строка 4 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=169)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.005: 0.012: 0.019: 0.016: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
x= 1429:
-----:
Qс : 0.001:
Cс : 0.000:
~~~~~

y= 165 : Y-строка 5 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=144)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:
Qс : 0.002: 0.003: 0.007: 0.021: 0.053: 0.038: 0.013: 0.004: 0.002: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.008: 0.006: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 95 : 96 : 99 : 106 : 144 : 243 : 258 : 262 : 264 : 266 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.023: 0.017: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.023: 0.017: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.003: 0.007: 0.005: 0.002: 0.001: : :
Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :
~~~~~

-----
x= 1429:
-----:
Qс : 0.001:
Cс : 0.000:
Фоп: 266 :
: :
Ви : :
Ки : :
Ви : :
Ки : :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

y= -67 : Y-строка 6 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 23)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.006: 0.019: 0.042: 0.031: 0.012: 0.004: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.006: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -299 : Y-строка 7 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 9)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.014: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -531 : Y-строка 8 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 6)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -763 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -995 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -1227 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 37.0 м, Y= 165.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05261 доли ПДК |  
| 0.00789 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 144 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|--------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Mq) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 000601 6008 | П1  | 0.0013     | 0.022882     | 43.5     | 43.5   | 17.4668140   |
| 2    | 000601 6009 | П1  | 0.0013     | 0.022882     | 43.5     | 87.0   | 17.4668140   |
| 3    | 000601 0001 | Т   | 0.00069500 | 0.006846     | 13.0     | 100.0  | 9.8506327    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.052609     | 100.0    |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 90\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= 269 м; Y= -67 |  
| Длина и ширина : L= 2320 м; В= 2320 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 232 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | С----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ---- |
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1  |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.002  | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2  |
| 3-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.006  | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 3  |
| 4-  | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.012 | 0.019 | 0.016  | 0.008 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 4  |
| 5-  | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.021 | 0.053 | 0.038  | 0.013 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 5  |
| 6-С | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.019 | 0.042 | 0.031  | 0.012 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | С- 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.010 | 0.014 | 0.013  | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 7  |
| 8-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.004  | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002  | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10  |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11  |
| --  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | С----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ---- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.05261 долей ПДК  
=0.00789 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 37.0 м  
( X-столбец 5, Y-строка 5) Ум = 165.0 м  
При опасном направлении ветра : 144 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.  
 Объект :0006 Строительство КОС .  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090  
 Всего просчитано точек: 49  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 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=   | -1226: | -1165: | -1211: | -1072: | -1091: | -994:  | -1225: | -978:  | -1212: | -971:  |
| x=   | 780:   | 817:   | 829:   | 912:   | 931:   | 991:   | 992:   | 1008:  | 1021:  | 1033:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -874:  | -869:  | -1224: | -1214: | -994:  |
| x=   | 1167:  | 1182:  | 1203:  | 1212:  | 1223:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -770:  | -762:  | -767:  | -634:  | -565:  | -530:  | -502:  | -315:  | -359:  | -298:  |
| x=   | 1325:  | 1326:  | 1330:  | 1343:  | 1349:  | 1353:  | 1355:  | 1372:  | 1372:  | 1379:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -127:  | -154:  | -1215: | -66:   | -999:  |
| x=   | 1390:  | 1396:  | 1404:  | 1406:  | 1406:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 60:    | -783:  | -567:  | -351:  | -135:  | -1222: | 81:    | -762:  | -789:  | -994:  |
| x=   | 1408:  | 1408:  | 1410:  | 1412:  | 1414:  | 1415:  | 1416:  | 1416:  | 1416:  | 1416:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1006: | -530:  | -573:  | -140:  | -298:  |
| x=   | 1416:  | 1417:  | 1417:  | 1418:  | 1418:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -356:  | 52:    | 76:    | -66:   |
| x=   | 1418:  | 1419:  | 1419:  | 1419:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Координаты точки : X= 1390.0 м, Y= -127.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00098 доли ПДК |  
| 0.00015 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 279 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |            |          |          |        |             |  |
|-------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|-------------|--|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |  |
| 1                 | 000601 6008 | П1  | 0.0013     | 0.000419 | 42.7     | 42.7   | 0.320014656 |  |
| 2                 | 000601 6009 | П1  | 0.0013     | 0.000419 | 42.7     | 85.5   | 0.320014656 |  |
| 3                 | 000601 0001 | Т   | 0.00069500 | 0.000143 | 14.5     | 100.0  | 0.205155313 |  |
|                   |             |     | В сумме =  | 0.000981 | 100.0    |        |             |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКр 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    |
|----------------|-----|-----|------|------|--------|------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|
| 000601 0001 Т  |     | 4.0 | 0.15 | 8.00 | 0.1452 | 90.0 | 90  | 82 |    |    |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0163500    |     |     |      |      |        |      |     |    |    |    |     |     |       |
| 000601 6008 П1 |     | 2.5 |      |      |        | 30.0 | 100 | 80 | 30 | 15 | 0   | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0009940    |     |     |      |      |        |      |     |    |    |    |     |     |       |
| 000601 6009 П1 |     | 2.5 |      |      |        | 30.0 | 100 | 80 | 30 | 15 | 0   | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0009940    |     |     |      |      |        |      |     |    |    |    |     |     |       |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                                           |     |                    |      |      |                        |             |          |     |          |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------|-----|--------------------|------|------|------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                                           |     |                    |      |      | Их расчетные параметры |             |          |     |          |      |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М                                         | Тип | См                 | Um   | Xm   | Номер                  | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xm   |
| 1                                                                                                                                                                           | 000601 0001 | 0.016350                                  | Т   | 0.196416           | 0.85 | 26.9 | 2                      | 000601 6008 | 0.000994 | П1  | 0.042185 | 0.50 | 14.3 |
| 2                                                                                                                                                                           | 000601 6008 | 0.000994                                  | П1  | 0.042185           | 0.50 | 14.3 | 3                      | 000601 6009 | 0.000994 | П1  | 0.042185 | 0.50 | 14.3 |
| 3                                                                                                                                                                           | 000601 6009 | 0.000994                                  | П1  | 0.042185           | 0.50 | 14.3 |                        |             |          |     |          |      |      |
|                                                                                                                                                                             |             | Суммарный Мq =                            |     | 0.018338 г/с       |      |      |                        |             |          |     |          |      |      |
|                                                                                                                                                                             |             | Сумма См по всем источникам =             |     | 0.280787 долей ПДК |      |      |                        |             |          |     |          |      |      |
|                                                                                                                                                                             |             | Средневзвешенная опасная скорость ветра = |     | 0.74 м/с           |      |      |                        |             |          |     |          |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 2320x2320 с шагом 232  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.74 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра X= 269, Y= -67

размеры: длина (по X)= 2320, ширина (по Y)= 2320, шаг сетки= 232

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cс - 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 Cмах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~|

y= 1093 : Y-строка 1 Cмах= 0.004 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=177)

|         |      |      |      |    |     |     |     |     |      |
|---------|------|------|------|----|-----|-----|-----|-----|------|
| x= -891 | -659 | -427 | -195 | 37 | 269 | 501 | 733 | 965 | 1197 |
|---------|------|------|------|----|-----|-----|-----|-----|------|

Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  
 x= 1429:  
 Qс : 0.001:  
 Cс : 0.001:  
 ~~~~~

y= 861 : Y-строка 2 Cмах= 0.006 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=176)

|         |      |      |      |    |     |     |     |     |      |
|---------|------|------|------|----|-----|-----|-----|-----|------|
| x= -891 | -659 | -427 | -195 | 37 | 269 | 501 | 733 | 965 | 1197 |
|---------|------|------|------|----|-----|-----|-----|-----|------|

Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Cс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  
 x= 1429:  
 Qс : 0.002:  
 Cс : 0.001:  
 ~~~~~

y= 629 : Y-строка 3 Cмах= 0.010 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=174)

|         |      |      |      |    |     |     |     |     |      |
|---------|------|------|------|----|-----|-----|-----|-----|------|
| x= -891 | -659 | -427 | -195 | 37 | 269 | 501 | 733 | 965 | 1197 |
|---------|------|------|------|----|-----|-----|-----|-----|------|

Qс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
 ~~~~~  
 x= 1429:  
 Qс : 0.002:  
 Cс : 0.001:  
 ~~~~~

y= 397 : Y-строка 4 Cмах= 0.017 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=170)

|         |      |      |      |    |     |     |     |     |      |
|---------|------|------|------|----|-----|-----|-----|-----|------|
| x= -891 | -659 | -427 | -195 | 37 | 269 | 501 | 733 | 965 | 1197 |
|---------|------|------|------|----|-----|-----|-----|-----|------|

Qс : 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.017: 0.016: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003:

```

Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.001:
~~~~~

y= 165 : Y-строка 5 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=147)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.006: 0.010: 0.019: 0.025: 0.023: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003:
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.012: 0.012: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.001:
~~~~~

y= -67 : Y-строка 6 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 20)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.025: 0.022: 0.013: 0.007: 0.005: 0.003:
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.012: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.001:
~~~~~

y= -299 : Y-строка 7 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 8)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.015: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.001:
~~~~~

y= -531 : Y-строка 8 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.001:
~~~~~

y= -763 : Y-строка 9 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.001:
~~~~~

y= -995 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 3)

```

```

-----:
x=  -891 :  -659:  -427:  -195:   37:  269:  501:  733:  965: 1197:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x=  1429:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.001:
~~~~~

y= -1227 : Y-строка 11  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 2)
-----:
x=  -891 :  -659:  -427:  -195:   37:  269:  501:  733:  965: 1197:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x=  1429:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 37.0 м, Y= 165.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02481 доли ПДК |
|                                     | 0.01240 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 147 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |            |          |          |        |               |
|-------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1                 | 000601 0001 | Т   | 0.0163     | 0.020946 | 84.4     | 84.4   | 1.2810912     |
| 2                 | 000601 6008 | П1  | 0.00099400 | 0.001931 | 7.8      | 92.2   | 1.9427059     |
| 3                 | 000601 6009 | П1  | 0.00099400 | 0.001931 | 7.8      | 100.0  | 1.9427059     |
| В сумме =         |             |     | 0.024808   | 100.0    |          |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 90 |            |           |  |
|-------------------------------------------|------------|-----------|--|
| Координаты центра                         | X= 269 м;  | Y= -67    |  |
| Длина и ширина                            | L= 2320 м; | B= 2320 м |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                         | D= 232 м   |           |  |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | С----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |     |
| 1-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004  | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 1 |
| 2-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006  | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 2 |
| 3-  | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.009  | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 3 |
| 4-  | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.017 | 0.016  | 0.010 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 4 |
| 5-  | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.019 | 0.025 | 0.023  | 0.014 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | - 5 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 6-С | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.017 | 0.025 | 0.022 | 0.013 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | С- | 6  |
| 7-  | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.012 | 0.015 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | -  | 7  |
| 8-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -  | 8  |
| 9-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -  | 9  |
| 10- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | -  | 10 |
| 11- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -  | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.02481 долей ПДК  
=0.01240 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 37.0 м  
( X-столбец 5, Y-строка 5) Ум = 165.0 м  
При опасном направлении ветра : 147 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 49

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 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=   | -1226: | -1165: | -1211: | -1072: | -1091: | -994:  | -1225: | -978:  | -1212: | -971:  |
| x=   | 780:   | 817:   | 829:   | 912:   | 931:   | 991:   | 992:   | 1008:  | 1021:  | 1033:  |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Сс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -874:  | -869:  | -1224: | -1214: | -994:  |
| x=   | 1167:  | 1182:  | 1203:  | 1212:  | 1223:  |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: |
| Сс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -770:  | -762:  | -767:  | -634:  | -565:  | -530:  | -502:  | -315:  | -359:  | -298:  |
| x=   | 1325:  | 1326:  | 1330:  | 1343:  | 1349:  | 1353:  | 1355:  | 1372:  | 1372:  | 1379:  |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Сс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -127:  | -154:  | -1215: | -66:   | -999:  |
| x=   | 1390:  | 1396:  | 1404:  | 1406:  | 1406:  |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: |
| Сс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

```

y=      60:   -783:   -567:   -351:   -135: -1222:      81:   -762:   -789:   -994:
-----
x=    1408:   1408:   1410:   1412:   1414:   1415:   1416:   1416:   1416:   1416:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y=   -1006:   -530:   -573:   -140:   -298:
-----
x=    1416:   1417:   1417:   1418:   1418:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y=    -356:     52:     76:    -66:
-----
x=    1418:   1419:   1419:   1419:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1390.0 м, Y= -127.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00227 доли ПДК |
|                                     | 0.00114 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 279 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000601 0001 | Т   | 0.0163     | 0.001913 | 84.2     | 84.2   | 0.117008492   |
| 2    | 000601 6008 | П1  | 0.00099400 | 0.000179 | 7.9      | 92.1   | 0.180203423   |
| 3    | 000601 6009 | П1  | 0.00099400 | 0.000179 | 7.9      | 100.0  | 0.180203423   |
|      |             |     | В сумме =  | 0.002271 | 100.0    |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 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   |     |     |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| <Об~П>~<Ис> |     | ~~~ | ~~~  | ~~~  | м/с    | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   |
| 000601 0001 | Т   | 4.0 | 0.15 | 8.00 | 0.1452 | 90.0  | 90  | 82  |     |     |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0386400 |     |     |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000601 6008 | П1  | 2.5 |      |      |        | 30.0  | 100 | 80  | 30  | 15  | 0   | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0089300 |     |     |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000601 6009 | П1  | 2.5 |      |      |        | 30.0  | 100 | 80  | 30  | 15  | 0   | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0089300 |     |     |      |      |        |       |     |     |     |     |     |     |       |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |

|                                                    |             |          |      |                        |             |           |
|----------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-------------|-----------|
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М   |             |          |      |                        |             |           |
| Источники                                          |             |          |      | Их расчетные параметры |             |           |
| Номер                                              | Код         | М        | Тип  | См                     | Um          | Xm        |
| -п/п-                                              | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ---[м]--- |
| 1                                                  | 000601 0001 | 0.038640 | Т    | 0.046419               | 0.85        | 26.9      |
| 2                                                  | 000601 6008 | 0.008930 | П1   | 0.037899               | 0.50        | 14.3      |
| 3                                                  | 000601 6009 | 0.008930 | П1   | 0.037899               | 0.50        | 14.3      |
| Суммарный Мq = 0.056500 г/с                        |             |          |      |                        |             |           |
| Сумма См по всем источникам = 0.122217 долей ПДК   |             |          |      |                        |             |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.63 м/с |             |          |      |                        |             |           |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 2320x2320 с шагом 232

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.63 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра X= 269, Y= -67

размеры: длина (по X)= 2320, ширина (по Y)= 2320, шаг сетки= 232

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~|

y= 1093 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=177)

-----:  
 x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:  
 -----:  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:  
 -----:  
 x= 1429:  
 -----:  
 Qс : 0.000:  
 Сс : 0.002:  
 -----:

y= 861 : Y-строка 2 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=176)

-----:  
 x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:  
 -----:  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Сс : 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
 -----:

```

-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.003:
~~~~~

y= 629 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=174)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.017: 0.016: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004:
~~~~~

-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.003:
~~~~~

y= 397 : Y-строка 4 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=170)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.009: 0.014: 0.023: 0.030: 0.027: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005:
~~~~~

-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.004:
~~~~~

y= 165 : Y-строка 5 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=146)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.008: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.007: 0.010: 0.018: 0.033: 0.042: 0.042: 0.024: 0.013: 0.008: 0.005:
~~~~~

-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.004:
~~~~~

y= -67 : Y-строка 6 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 21)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.006: 0.010: 0.017: 0.030: 0.042: 0.039: 0.023: 0.013: 0.008: 0.005:
~~~~~

-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.004:
~~~~~

y= -299 : Y-строка 7 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 9)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.026: 0.023: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005:
~~~~~

-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.003:
~~~~~

y= -531 : Y-строка 8 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.003:
~~~~~

y= -763 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.003:
~~~~~

y= -995 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.002:
~~~~~

y= -1227 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 37.0 м, Y= -67.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00848 доли ПДК |
|                                     | 0.04242 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 21 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                              | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| ----- <Об-П>-<Ис> ----- ---М- (Мг)--- ---С[доли ПДК] ----- ----- ----- b=C/М----- |             |     |        |          |          |        |               |
| 1                                                                                 | 000601 0001 | Т   | 0.0386 | 0.004766 | 56.2     | 56.2   | 0.123333141   |
| 2                                                                                 | 000601 6008 | П1  | 0.0089 | 0.001860 | 21.9     | 78.1   | 0.208236590   |
| 3                                                                                 | 000601 6009 | П1  | 0.0089 | 0.001860 | 21.9     | 100.0  | 0.208236590   |
| В сумме =                                                                         |             |     |        | 0.008485 | 100.0    |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

\_\_\_\_\_  
Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 90  
| Координаты центра : X= 269 м; Y= -67 |  
| Длина и ширина : L= 2320 м; B= 2320 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 232 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |     |
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 1 |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002  | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2 |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003  | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3 |
| 4-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.005  | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 4 |
| 5-  | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.008 | 0.008  | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 5 |
| 6-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.008 | 0.008  | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005  | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 7 |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003  | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8 |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -10 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | -11 |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |     |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.00848 долей ПДК  
=0.04242 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 37.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 6) Ум = -67.0 м

При опасном направлении ветра : 21 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 49

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 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=   | -1226: | -1165: | -1211: | -1072: | -1091: | -994:  | -1225: | -978:  | -1212: | -971:  |
| x=   | 780:   | 817:   | 829:   | 912:   | 931:   | 991:   | 992:   | 1008:  | 1021:  | 1033:  |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Сс : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

```

~~~~~
y=   -874:   -869:  -1224:  -1214:   -994:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=   1167:   1182:   1203:   1212:   1223:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003:
~~~~~

y=   -770:   -762:   -767:   -634:   -565:   -530:   -502:   -315:   -359:   -298:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   1325:   1326:   1330:   1343:   1349:   1353:   1355:   1372:   1372:   1379:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

y=   -127:   -154:  -1215:    -66:   -999:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=   1390:   1396:   1404:   1406:   1406:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000:
Cc : 0.004: 0.004: 0.002: 0.004: 0.002:
~~~~~

y=     60:   -783:   -567:   -351:   -135:  -1222:     81:   -762:   -789:   -994:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   1408:   1408:   1410:   1412:   1414:   1415:   1416:   1416:   1416:   1416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

y=  -1006:   -530:   -573:   -140:   -298:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=   1416:   1417:   1417:   1418:   1418:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
~~~~~

y=   -356:    52:    76:    -66:
-----:-----:-----:-----:
x=   1418:   1419:   1419:   1419:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1390.0 м, Y= -127.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00077 доли ПДК |
|                                     | 0.00387 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 279 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип   | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|-------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| ----      | -----  | ----- | -----  | -----    | -----    | -----  | -----        |
| 1         | 000601 | 0001  | Т      | 0.0386   | 0.000452 | 58.4   | 0.011700849  |
| 2         | 000601 | 6008  | П1     | 0.0089   | 0.000161 | 20.8   | 0.018020343  |
| 3         | 000601 | 6009  | П1     | 0.0089   | 0.000161 | 20.8   | 0.018020343  |
| В сумме = |        |       |        | 0.000774 | 100.0    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D | Wo | V1 | T    | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|
| 000601 6007 | П1  | 2.5 |   |    |    | 30.0 | 100 | 80 | 30 | 15 | 0   | 1.0 | 1.000 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.  
 Объект :0006 Строительство КОС .  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |     |          |      |      |                        |             |          |     |          |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |      |                        |             |          |     |          |      |      |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      |      | Их расчетные параметры |             |          |     |          |      |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип | См       | Um   | Xm   | Номер                  | Код         | M        | Тип | См       | Um   | Xm   |
| 1                                                                                                                                                                           | 000601 6007 | 0.018750 | П1  | 1.989377 | 0.50 | 14.3 | 1                      | 000601 6007 | 0.018750 | П1  | 1.989377 | 0.50 | 14.3 |
| Суммарный Мq = 0.018750 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |      |                        |             |          |     |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 1.989377 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |          |      |      |                        |             |          |     |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |          |      |      |                        |             |          |     |          |      |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.  
 Объект :0006 Строительство КОС .  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 2320x2320 с шагом 232  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.  
 Объект :0006 Строительство КОС .  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90  
 с параметрами: координаты центра X= 269, Y= -67  
 размеры: длина (по X)= 2320, ширина (по Y)= 2320, шаг сетки= 232  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

| Расшифровка_обозначений                                         |        |
|-----------------------------------------------------------------|--------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |        |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |        |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |        |
| ~~~~~~                                                          | ~~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |        |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |        |
| -Если в строке Cмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |        |

y= 1093 : Y-строка 1 Cмах= 0.013 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=176)

```

x=  -891 :  -659:  -427:  -195:    37:   269:   501:   733:   965:  1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~
----
x=  1429:
-----:
Qc : 0.005:
Cc : 0.001:
~~~~~

y=  861 : Y-строка  2  Cmax=  0.021 долей ПДК (x=   37.0; напр.ветра=175)
-----:
x=  -891 :  -659:  -427:  -195:    37:   269:   501:   733:   965:  1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.012: 0.016: 0.019: 0.021: 0.021: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~
----
x=  1429:
-----:
Qc : 0.006:
Cc : 0.001:
~~~~~

y=  629 : Y-строка  3  Cmax=  0.037 долей ПДК (x=   37.0; напр.ветра=173)
-----:
x=  -891 :  -659:  -427:  -195:    37:   269:   501:   733:   965:  1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.016: 0.023: 0.031: 0.037: 0.035: 0.027: 0.019: 0.013: 0.009:
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~
----
x=  1429:
-----:
Qc : 0.007:
Cc : 0.001:
~~~~~

y=  397 : Y-строка  4  Cmax=  0.071 долей ПДК (x=   37.0; напр.ветра=169)
-----:
x=  -891 :  -659:  -427:  -195:    37:   269:   501:   733:   965:  1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.020: 0.032: 0.052: 0.071: 0.064: 0.042: 0.026: 0.016: 0.011:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.014: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Фоп: 108 : 113 : 121 : 137 : 169 : 208 : 232 : 243 : 250 : 254 :
~~~~~
----
x=  1429:
-----:
Qc : 0.008:
Cc : 0.002:
Фоп: 257 :
~~~~~

y=  165 : Y-строка  5  Cmax=  0.104 долей ПДК (x=  269.0; напр.ветра=243)
-----:
x=  -891 :  -659:  -427:  -195:    37:   269:   501:   733:   965:  1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.023: 0.040: 0.076: 0.102: 0.104: 0.056: 0.030: 0.018: 0.012:
Cc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.020: 0.021: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002:
Фоп:  95 :  96 :  99 : 106 : 144 : 243 : 258 : 262 : 264 : 266 :
~~~~~
----
x=  1429:
-----:
Qc : 0.008:
Cc : 0.002:
Фоп: 266 :
~~~~~

y=  -67 : Y-строка  6  Cmax=  0.103 долей ПДК (x=   37.0; напр.ветра= 23)
-----:
x=  -891 :  -659:  -427:  -195:    37:   269:   501:   733:   965:  1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.022: 0.038: 0.071: 0.103: 0.095: 0.053: 0.029: 0.018: 0.012:
Cc : 0.003: 0.004: 0.008: 0.014: 0.021: 0.019: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002:
Фоп:  82 :  79 :  74 :  63 :  23 : 311 : 290 : 283 : 280 : 278 :
~~~~~

```

```

-----
x= 1429:
-----:
Qс : 0.008:
Cс : 0.002:
Фоп: 276 :
~~~~~

y= -299 : Y-строка 7 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 9)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:
Qс : 0.012: 0.019: 0.029: 0.046: 0.060: 0.055: 0.038: 0.024: 0.016: 0.011:
Cс : 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Фоп: 69 : 63 : 54 : 38 : 9 : 336 : 313 : 301 : 294 : 289 :
~~~~~

-----
x= 1429:
-----:
Qс : 0.008:
Cс : 0.002:
Фоп: 286 :
~~~~~

y= -531 : Y-строка 8 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 6)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:
Qс : 0.010: 0.014: 0.020: 0.027: 0.032: 0.030: 0.024: 0.018: 0.012: 0.009:
Cс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002:
~~~~~

-----
x= 1429:
-----:
Qс : 0.007:
Cс : 0.001:
~~~~~

y= -763 : Y-строка 9 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:
Qс : 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:
Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

-----
x= 1429:
-----:
Qс : 0.006:
Cс : 0.001:
~~~~~

y= -995 : Y-строка 10 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:
Qс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:
Cс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

-----
x= 1429:
-----:
Qс : 0.005:
Cс : 0.001:
~~~~~

y= -1227 : Y-строка 11 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:
Qс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----
x= 1429:
-----:
Qс : 0.004:
Cс : 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 269.0 м, Y= 165.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.10408 доли ПДК |
|                                     | 0.02082 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 243 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |           |          |          |        |               |
|-------------------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
| 1                 | 000601 6007 | П1  | 0.0188    | 0.104076 | 100.0    | 100.0  | 5.5507436     |
|                   |             |     | В сумме = | 0.104076 | 100.0    |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 90 |            |           |  |
|-------------------------------------------|------------|-----------|--|
| Координаты центра                         | X= 269 м;  | Y= -67    |  |
| Длина и ширина                            | L= 2320 м; | B= 2320 м |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                         | D= 232 м   |           |  |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | С----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 1-  | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.013 | 0.013  | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | - 1  |
| 2-  | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.021  | 0.018 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | - 2  |
| 3-  | 0.011 | 0.016 | 0.023 | 0.031 | 0.037 | 0.035  | 0.027 | 0.019 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | - 3  |
| 4-  | 0.013 | 0.020 | 0.032 | 0.052 | 0.071 | 0.064  | 0.042 | 0.026 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | - 4  |
| 5-  | 0.014 | 0.023 | 0.040 | 0.076 | 0.102 | 0.104  | 0.056 | 0.030 | 0.018 | 0.012 | 0.008 | - 5  |
| 6-С | 0.014 | 0.022 | 0.038 | 0.071 | 0.103 | 0.095  | 0.053 | 0.029 | 0.018 | 0.012 | 0.008 | С- 6 |
| 7-  | 0.012 | 0.019 | 0.029 | 0.046 | 0.060 | 0.055  | 0.038 | 0.024 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | - 7  |
| 8-  | 0.010 | 0.014 | 0.020 | 0.027 | 0.032 | 0.030  | 0.024 | 0.018 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | - 8  |
| 9-  | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.018  | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | - 9  |
| 10- | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012  | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | -10  |
| 11- | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008  | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | -11  |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | С----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.10408 долей ПДК  
=0.02082 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 269.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 5) Yм = 165.0 м

При опасном направлении ветра : 243 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090  
Всего просчитано точек: 49  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| ~~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
| ~~~~~~ |

y= -1226: -1165: -1211: -1072: -1091: -994: -1225: -978: -1212: -971:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 780: 817: 829: 912: 931: 991: 992: 1008: 1021: 1033:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= -874: -869: -1224: -1214: -994:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1167: 1182: 1203: 1212: 1223:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= -770: -762: -767: -634: -565: -530: -502: -315: -359: -298:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1325: 1326: 1330: 1343: 1349: 1353: 1355: 1372: 1372: 1379:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= -127: -154: -1215: -66: -999:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1390: 1396: 1404: 1406: 1406:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.005: 0.008: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001:  
~~~~~

y= 60: -783: -567: -351: -135: -1222: 81: -762: -789: -994:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1408: 1408: 1410: 1412: 1414: 1415: 1416: 1416: 1416: 1416:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.004: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= -1006: -530: -573: -140: -298:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1416: 1417: 1417: 1418: 1418:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= -356: 52: 76: -66:  
-----:-----:-----:-----:  
x= 1418: 1419: 1419: 1419:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1390.0 м, Y= -127.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00845 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00169 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 279 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |           |          |          |              |               |       |
|-------------------|-------------|------|-----------|----------|----------|--------------|---------------|-------|
| Номер             | Код         | Тип  | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. %       | Коэф. влияния |       |
| ----              | <Об-П>      | <Ис> | ----      | М- (Мг)  | ----     | С [доли ПДК] | -----         | b=C/M |
| 1                 | 000601 6007 | П1   | 0.0188    | 0.008447 | 100.0    | 100.0        | 0.450508565   |       |
|                   |             |      | В сумме = | 0.008447 | 100.0    |              |               |       |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|
| Ди Выброс      |     |     |   |    |    |       |     |    |    |    |     |     |       |
| <Об-П>~<Ис>    | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~   | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     |
| 000601 6008 П1 |     | 2.5 |   |    |    | 30.0  | 100 | 80 | 30 | 15 | 0   | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0022860    |     |     |   |    |    |       |     |    |    |    |     |     |       |
| 000601 6009 П1 |     | 2.5 |   |    |    | 30.0  | 100 | 80 | 30 | 15 | 0   | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0022860    |     |     |   |    |    |       |     |    |    |    |     |     |       |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

| - 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   | Xm   | Номер                  | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xm   |
| 1                                                                                                                                                                           | 000601 6008 | 0.002286 | П1  | 0.040424 | 0.50 | 14.3 | 2                      | 000601 6009 | 0.002286 | П1  | 0.040424 | 0.50 | 14.3 |
| Суммарный Мq = 0.004572 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |      |                        |             |          |     |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 0.080848 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |          |      |      |                        |             |          |     |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |          |      |      |                        |             |          |     |          |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 2320x2320 с шагом 232

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.  
 Объект :0006 Строительство КОС .  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 90  
 с параметрами: координаты центра X= 269, Y= -67  
 размеры: длина (по X)= 2320, ширина (по Y)= 2320, шаг сетки= 232  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~

y= 1093 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=176)

-----  
 x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

-----  
 x= 1429:  
 -----  
 Qc : 0.000:  
 Cc : 0.000:  
 ~~~~~

y= 861 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=175)

-----  
 x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

-----  
 x= 1429:  
 -----  
 Qc : 0.000:  
 Cc : 0.000:  
 ~~~~~

y= 629 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=173)

-----  
 x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

-----  
 x= 1429:  
 -----  
 Qc : 0.000:  
 Cc : 0.000:  
 ~~~~~

y= 397 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=169)

-----  
 x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

-----  
 x= 1429:  
 -----  
 Qc : 0.000:  
 Cc : 0.000:  
 ~~~~~

```

y= 165 : Y-строка 5 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 269.0; напр.ветра=243)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -67 : Y-строка 6 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 23)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -299 : Y-строка 7 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 9)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -531 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 6)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -763 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -995 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:

```

Qc : 0.000:  
Cs : 0.000:  
~~~~~

y= -1227 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 3)

-----:  
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:  
-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

-----:  
x= 1429:  
-----:

Qc : 0.000:  
Cs : 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 269.0 м, Y= 165.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00423 доли ПДК |
|                                     | 0.00508 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 243 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|--------------|----------|--------|--------------|
|      |             |     | М- (Мг)   | -С[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1    | 000601 6008 | П1  | 0.0023    | 0.002115     | 50.0     | 50.0   | 0.925123751  |
| 2    | 000601 6009 | П1  | 0.0023    | 0.002115     | 50.0     | 100.0  | 0.925123751  |
|      |             |     | В сумме = |              | 0.004230 | 100.0  |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 90  
| Координаты центра : X= 269 м; Y= -67 |  
| Длина и ширина : L= 2320 м; B= 2320 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 232 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11   |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | С---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |      |
| 1-  | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .    | - 1  |
| 2-  | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .    | - 2  |
| 3-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | - 3  |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | - 4  |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .    | - 5  |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .    | С- 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | - 7  |
| 8-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | - 8  |
| 9-  | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .    | - 9  |
| 10- | .     | .     | .     | 0.000 | 0.000 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .    | -10  |



x= 1416: 1417: 1417: 1418: 1418:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -356: 52: 76: -66:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1418: 1419: 1419: 1419:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1390.0 м, Y= -127.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00034 доли ПДК |  
 | 0.00041 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 279 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000601 6008 | П1  | 0.0023    | 0.000172 | 50.0     | 50.0   | 0.075084761   |
| 2    | 000601 6009 | П1  | 0.0023    | 0.000172 | 50.0     | 100.0  | 0.075084761   |
|      |             |     | В сумме = | 0.000343 | 100.0    |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :025 Карагандинская область.  
 Объект :0006 Строительство КОС .  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|
| Ди Выброс      |     |     |   |    |    |       |     |    |    |    |     |     |       |
| <Об-П>~<Ис>    | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~   | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     |
| 000601 6007 П1 |     | 2.5 |   |    |    | 30.0  | 100 | 80 | 30 | 15 | 0   | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0187500    |     |     |   |    |    |       |     |    |    |    |     |     |       |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :025 Карагандинская область.  
 Объект :0006 Строительство КОС .  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

| - 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      | Xm    |                        |  |  |  |  |  |  |
| п/п- <об-п>-<ис>                                                                                                                                                            |             |          |     | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |                        |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000601 6007 | 0.018750 | П1  | 0.397875     | 0.50    | 14.3  |                        |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.018750 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |              |         |       |                        |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.397875 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |              |         |       |                        |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |              |         |       |                        |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.  
 Объект :0006 Строительство КОС .  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:51  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 2320x2320 с шагом 232  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.  
 Объект :0006 Строительство КОС .  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:52  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 90  
 с параметрами: координаты центра X= 269, Y= -67  
 размеры: длина(по X)= 2320, ширина(по Y)= 2320, шаг сетки= 232  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

| Расшифровка_обозначений |                                        |
|-------------------------|----------------------------------------|
| Qc                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cc                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [ угл. град.] |

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1093 : Y-строка 1 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=176)

| x= | -891    | -659    | -427    | -195    | 37      | 269     | 501     | 733     | 965     | 1197    |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 |
| Cc | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 |

~~~~~

----  
 x= 1429:  
 ----  
 Qc : 0.001:  
 Cc : 0.001:  
 ~~~~~

y= 861 : Y-строка 2 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=175)

| x= | -891    | -659    | -427    | -195    | 37      | 269     | 501     | 733     | 965     | 1197    |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 |
| Cc | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 |

~~~~~

----  
 x= 1429:  
 ----  
 Qc : 0.001:  
 Cc : 0.001:  
 ~~~~~

y= 629 : Y-строка 3 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=173)

| x= | -891    | -659    | -427    | -195    | 37      | 269     | 501     | 733     | 965     | 1197    |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc | : 0.002 | : 0.003 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.002 |
| Cc | : 0.002 | : 0.003 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.002 |

~~~~~

----  
 x= 1429:  
 ----  
 Qc : 0.001:  
 ~~~~~

Cc : 0.001:

~~~~~

y= 397 : Y-строка 4 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=169)

-----:  
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.014: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:

Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.014: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:

~~~~~

-----  
x= 1429:

-----:

Qc : 0.002:

Cc : 0.002:

~~~~~

y= 165 : Y-строка 5 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 269.0; напр.ветра=243)

-----:  
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.020: 0.021: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002:

Cc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.020: 0.021: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002:

~~~~~

-----  
x= 1429:

-----:

Qc : 0.002:

Cc : 0.002:

~~~~~

y= -67 : Y-строка 6 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 23)

-----:  
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.003: 0.004: 0.008: 0.014: 0.021: 0.019: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002:

Cc : 0.003: 0.004: 0.008: 0.014: 0.021: 0.019: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002:

~~~~~

-----  
x= 1429:

-----:

Qc : 0.002:

Cc : 0.002:

~~~~~

y= -299 : Y-строка 7 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 9)

-----:  
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:

Cc : 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:

~~~~~

-----  
x= 1429:

-----:

Qc : 0.002:

Cc : 0.002:

~~~~~

y= -531 : Y-строка 8 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 6)

-----:  
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002:

Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002:

~~~~~

-----  
x= 1429:

-----:

Qc : 0.001:

Cc : 0.001:

~~~~~

y= -763 : Y-строка 9 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 4)

-----:  
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

~~~~~

```

-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.001:
~~~~~

y= -995 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.001:
~~~~~

y= -1227 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 269.0 м, Y= 165.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02082 доли ПДК |  
 | 0.02082 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 243 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |           |               |          |        |               |       |      |
|-------------------|-------------|------|-----------|---------------|----------|--------|---------------|-------|------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс    | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |       |      |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг)   | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | -----         | b=C/M | ---- |
| 1                 | 000601 6007 | П1   | 0.0188    | 0.020815      | 100.0    | 100.0  | 1.1101484     |       |      |
|                   |             |      | В сумме = |               | 0.020815 | 100.0  |               |       |      |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:52

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОВУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 90

|  |                   |      |         |    |        |  |
|--|-------------------|------|---------|----|--------|--|
|  | Координаты центра | : X= | 269 м;  | Y= | -67    |  |
|  | Длина и ширина    | : L= | 2320 м; | B= | 2320 м |  |
|  | Шаг сетки (dX=dY) | : D= | 232 м   |    |        |  |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | С----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |     |
| 1-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 1 |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |     |
| 2-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004  | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 2 |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |     |

|                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 3-                                                                | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | -  | 3  |
| 4-                                                                | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.014 | 0.013 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -  | 4  |
| 5-                                                                | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.015 | 0.020 | 0.021 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | -  | 5  |
| 6-С                                                               | 0.003 | 0.004 | 0.008 | 0.014 | 0.021 | 0.019 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | С- | 6  |
| 7-                                                                | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -  | 7  |
| 8-                                                                | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | -  | 8  |
| 9-                                                                | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | -  | 9  |
| 10-                                                               | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -  | 10 |
| 11-                                                               | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -  | 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.02082 долей ПДК  
=0.02082 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 269.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 165.0 м  
При опасном направлении ветра : 243 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:52

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОВУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 49

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~|~~~~~|  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
~~~~~|~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1226: | -1165: | -1211: | -1072: | -1091: | -994:  | -1225: | -978:  | -1212: | -971:  |
| x=   | 780:   | 817:   | 829:   | 912:   | 931:   | 991:   | 992:   | 1008:  | 1021:  | 1033:  |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Сс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -874:  | -869:  | -1224: | -1214: | -994:  |
| x=   | 1167:  | 1182:  | 1203:  | 1212:  | 1223:  |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Сс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -770:  | -762:  | -767:  | -634:  | -565:  | -530:  | -502:  | -315:  | -359:  | -298:  |
| x=   | 1325:  | 1326:  | 1330:  | 1343:  | 1349:  | 1353:  | 1355:  | 1372:  | 1372:  | 1379:  |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Сс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|    |       |       |        |       |       |
|----|-------|-------|--------|-------|-------|
| y= | -127: | -154: | -1215: | -66:  | -999: |
| x= | 1390: | 1396: | 1404:  | 1406: | 1406: |

```

-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001:
~~~~~

y=      60:  -783:  -567:  -351:  -135: -1222:      81:  -762:  -789:  -994:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    1408:  1408:  1410:  1412:  1414:  1415:  1416:  1416:  1416:  1416:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y=   -1006:  -530:  -573:  -140:  -298:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=    1416:  1417:  1417:  1418:  1418:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
~~~~~

y=    -356:    52:    76:   -66:
-----:-----:-----:-----:
x=    1418:  1419:  1419:  1419:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1390.0 м, Y= -127.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00169 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00169 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 279 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |            |              |          |          |        |              |      |
|-------------------|-------------|------|------------|--------------|----------|----------|--------|--------------|------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс     |              | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |      |
| ----              | <Об-П>~<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----    | -----  | b=C/М        | ---- |
| 1                 | 000601 6007 | П1   | 0.0188     |              | 0.001689 | 100.0    | 100.0  | 0.090101711  |      |
|                   |             |      | В сумме =  |              | 0.001689 | 100.0    |        |              |      |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:52

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 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  |     |       |       |        |         |       |         |         |         |         |     |     |       |
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   |
| ~~ ~~~г/с~~ |     |       |       |        |         |       |         |         |         |         |     |     |       |
| 000601 6006 | П1  | 2.5   |       |        |         | 30.0  | 100     | 80      | 19      | 9       | 0   | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0028000 |     |       |       |        |         |       |         |         |         |         |     |     |       |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |

|                                                         |             |                    |      |                        |           |             |
|---------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |             |                    |      |                        |           |             |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M        |             |                    |      |                        |           |             |
| ~~~~~                                                   |             |                    |      |                        |           |             |
| Источники                                               |             |                    |      | Их расчетные параметры |           |             |
| Номер                                                   | Код         | M                  | Тип  | Cm                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                                   | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                       | 000601 6006 | 0.002800           | П1   | 0.059416               | 0.50      | 14.3        |
| ~~~~~                                                   |             |                    |      |                        |           |             |
| Суммарный Mq =                                          |             | 0.002800 г/с       |      |                        |           |             |
| Сумма Cm по всем источникам =                           |             | 0.059416 долей ПДК |      |                        |           |             |
| -----                                                   |             |                    |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =               |             |                    |      |                        | 0.50 м/с  |             |
|                                                         |             |                    |      |                        |           |             |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 2320x2320 с шагом 232

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:52

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра  $X = 269$ ,  $Y = -67$

размеры: длина (по  $X$ ) = 2320, ширина (по  $Y$ ) = 2320, шаг сетки = 232

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

##### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| $C_c$ - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]  |  |

~~~~~

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

| -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп ( $U_{оп}$ ) не печатается |

| -Если в строке  $Stax < 0.05$  ПДК, то Фоп,  $U_{оп}$ ,  $V_i$ ,  $K_i$  не печатаются |

~~~~~

y= 1093 : Y-строка 1  $Stax = 0.000$  долей ПДК ( $x = 37.0$ ; напр.ветра=176)

-----

x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:

-----

$Q_c$  : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$C_c$  : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----

x= 1429:

-----

$Q_c$  : 0.000:

$C_c$  : 0.000:

~~~~~

y= 861 : Y-строка 2  $Stax = 0.001$  долей ПДК ( $x = 37.0$ ; напр.ветра=175)

-----

x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:

-----

$Q_c$  : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

$C_c$  : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

```

-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 629 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=173)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 397 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=169)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 165 : Y-строка 5 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=144)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -67 : Y-строка 6 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 23)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -299 : Y-строка 7 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 9)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -531 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 6)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -763 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -995 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -1227 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 37.0 м, Y= 165.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00345 доли ПДК |
|                                     | 0.00345 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 144 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000601 6006 | П1  | 0.0028    | 0.003455 | 100.0    | 100.0  | 1.2338891     |
|      |             |     | В сумме = | 0.003455 | 100.0    |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:52

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 90

|                   |      |         |    |        |
|-------------------|------|---------|----|--------|
| Координаты центра | : X= | 269 м;  | Y= | -67    |
| Длина и ширина    | : L= | 2320 м; | B= | 2320 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= | 232 м   |    |        |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10   | 11   |      |
|------|------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|------|------|------|
| *--  | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | C----- | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- |      |
| 1-   | .    | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .    | .    | - 1  |
| 2-   | .    | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001  | 0.001 | .     | .     | .    | .    | - 2  |
| 3-   | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001  | 0.001 | 0.001 | .     | .    | .    | - 3  |
| 4-   | .    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002  | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .    | .    | - 4  |
| 5-   | .    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003  | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | - 5  |
| 6-C- | .    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003  | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | C- 6 |
| 7-   | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002  | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .    | .    | - 7  |
| 8-   | .    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001  | 0.001 | 0.001 | .     | .    | .    | - 8  |
| 9-   | .    | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001  | 0.000 | .     | .     | .    | .    | - 9  |
| 10-  | .    | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .    | .    | -10  |
| 11-  | .    | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .    | .    | -11  |
| --   | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | C----- | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- |      |
|      | 1    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10   | 11   |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.00345 долей ПДК  
=0.00345 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 37.0 м  
( X-столбец 5, Y-строка 5) Ум = 165.0 м

При опасном направлении ветра : 144 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:52

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 49

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

~~~~~

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

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1226: | -1165: | -1211: | -1072: | -1091: | -994:  | -1225: | -978:  | -1212: | -971:  |
| x=   | 780:   | 817:   | 829:   | 912:   | 931:   | 991:   | 992:   | 1008:  | 1021:  | 1033:  |
| Qс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

```

y=   -874:   -869: -1224: -1214:   -994:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=   1167:   1182:   1203:   1212:   1223:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=   -770:   -762:   -767:   -634:   -565:   -530:   -502:   -315:   -359:   -298:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   1325:   1326:   1330:   1343:   1349:   1353:   1355:   1372:   1372:   1379:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=   -127:   -154: -1215:   -66:   -999:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=   1390:   1396:   1404:   1406:   1406:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=    60:   -783:   -567:   -351:   -135: -1222:    81:   -762:   -789:   -994:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   1408:   1408:   1410:   1412:   1414:   1415:   1416:   1416:   1416:   1416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=  -1006:   -530:   -573:   -140:   -298:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=   1416:   1417:   1417:   1418:   1418:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=   -356:    52:    76:   -66:
-----:-----:-----:-----:
x=   1418:   1419:   1419:   1419:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1390.0 м, Y= -127.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00025 доли ПДК |
|                                     | 0.00025 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 279 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |            |              |          |        |                 |
|-------------------|-------------|-----|------------|--------------|----------|--------|-----------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния   |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/М ---- |
| 1                 | 000601 6006 | П1  | 0.0028     | 0.000252     | 100.0    | 100.0  | 0.090096720     |
| В сумме =         |             |     |            | 0.000252     | 100.0    |        |                 |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:52

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

песок,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H   | D   | Wo  | V1  | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | KP    |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Ди Выброс      |     |     |     |     |     |       |     |     |     |     |     |     |       |
| <Об~П>~<Ис>    | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   |
| ~~~            | ~~~ | г/с |     |     |     |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000601 6009 П1 |     | 2.5 |     |     |     | 30.0  | 100 | 80  | 30  | 15  | 0   | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0268300    |     |     |     |     |     |       |     |     |     |     |     |     |       |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 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)

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |  |              |      |                        |  |             |  |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|--------------|------|------------------------|--|-------------|--|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |  |              |      |                        |  |             |  |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |  |              |      |                        |  |             |  |             |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |  |              |      | Их расчетные параметры |  |             |  |             |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         |  | М            | Тип  | См                     |  | Um          |  | Xm          |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> |  | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           |  | ---[м/с]--- |  | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000601 6009 |  | 0.026830     | П1   | 1.897777               |  | 0.50        |  | 14.3        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |  |              |      |                        |  |             |  |             |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             |  | 0.026830 г/с |      |                        |  |             |  |             |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |  |              |      | 1.897777 долей ПДК     |  |             |  |             |
| -----                                                                                                                                                                       |             |  |              |      |                        |  |             |  |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |  |              |      | 0.50 м/с               |  |             |  |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 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)

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 2320x2320 с шагом 232

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:52

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,

песок,

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

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра X= 269, Y= -67

размеры: длина (по X)= 2320, ширина (по Y)= 2320, шаг сетки= 232

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```

                Расшифровка_обозначений
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
            |~~~~~|~~~~~|
            | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
            | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
            | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
            |~~~~~|~~~~~|

y= 1093 : Y-строка 1 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=176)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:
Qc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~
----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.005:
Cc : 0.002:
~~~~~

y= 861 : Y-строка 2 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=175)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:
Qc : 0.009: 0.011: 0.015: 0.018: 0.020: 0.020: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~
----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.006:
Cc : 0.002:
~~~~~

y= 629 : Y-строка 3 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=173)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:
Qc : 0.011: 0.015: 0.022: 0.030: 0.035: 0.034: 0.026: 0.018: 0.013: 0.009:
Cc : 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
~~~~~
----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.007:
Cc : 0.002:
~~~~~

y= 397 : Y-строка 4 Cmax= 0.068 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=169)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:
Qc : 0.012: 0.019: 0.031: 0.050: 0.068: 0.061: 0.040: 0.024: 0.016: 0.010:
Cc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.020: 0.018: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003:
Фоп: 108 : 113 : 121 : 137 : 169 : 208 : 232 : 243 : 250 : 254 :
~~~~~
----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.007:
Cc : 0.002:
Фоп: 257 :
~~~~~

y= 165 : Y-строка 5 Cmax= 0.099 долей ПДК (x= 269.0; напр.ветра=243)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:
Qc : 0.013: 0.021: 0.038: 0.073: 0.097: 0.099: 0.054: 0.029: 0.017: 0.011:
Cc : 0.004: 0.006: 0.011: 0.022: 0.029: 0.030: 0.016: 0.009: 0.005: 0.003:
Фоп: 95 : 96 : 99 : 106 : 144 : 243 : 258 : 262 : 264 : 266 :
~~~~~
----
x= 1429:
-----:

```

```

Qc : 0.008:
Cc : 0.002:
Фоп: 266 :
~~~~~

y= -67 : Y-строка 6 Cmax= 0.098 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 23)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:
Qc : 0.013: 0.021: 0.036: 0.067: 0.098: 0.090: 0.051: 0.028: 0.017: 0.011:
Cc : 0.004: 0.006: 0.011: 0.020: 0.029: 0.027: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003:
Фоп: 82 : 79 : 74 : 63 : 23 : 311 : 290 : 283 : 280 : 278 :
~~~~~

x= 1429:
-----:
Qc : 0.008:
Cc : 0.002:
Фоп: 276 :
~~~~~

y= -299 : Y-строка 7 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 9)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:
Qc : 0.012: 0.018: 0.028: 0.044: 0.057: 0.052: 0.036: 0.023: 0.015: 0.010:
Cc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.017: 0.016: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003:
Фоп: 69 : 63 : 54 : 38 : 9 : 336 : 313 : 301 : 294 : 289 :
~~~~~

x= 1429:
-----:
Qc : 0.007:
Cc : 0.002:
Фоп: 286 :
~~~~~

y= -531 : Y-строка 8 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 6)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:
Qc : 0.010: 0.014: 0.020: 0.026: 0.030: 0.029: 0.023: 0.017: 0.012: 0.009:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

x= 1429:
-----:
Qc : 0.007:
Cc : 0.002:
~~~~~

y= -763 : Y-строка 9 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:
Qc : 0.008: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.017: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~

x= 1429:
-----:
Qc : 0.006:
Cc : 0.002:
~~~~~

y= -995 : Y-строка 10 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 1429:
-----:
Qc : 0.005:
Cc : 0.001:
~~~~~

y= -1227 : Y-строка 11 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 3)

```

```

-----:
x=  -891:  -659:  -427:  -195:    37:   269:   501:   733:   965:  1197:
-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~
-----
x=  1429:
-----:
Qc : 0.004:
Cc : 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 269.0 м, Y= 165.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.09928 доли ПДК |
|                                     | 0.02979 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 243 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000601 6009 | П1  | 0.0268    | 0.099284 | 100.0    | 100.0  | 3.7004950     |
|      |             |     | В сумме = | 0.099284 | 100.0    |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :025 Карагандинская область.  
Объект :0006 Строительство КОС .  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:52  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,  
пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,  
песок,  
клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 90

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 269 м; Y= -67     |
| Длина и ширина    | L= 2320 м; B= 2320 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 232 м             |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                    | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 1- 1  |
| 2-                                                                    | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.020 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 2- 2  |
| 3-                                                                    | 0.011 | 0.015 | 0.022 | 0.030 | 0.035 | 0.034 | 0.026 | 0.018 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 3- 3  |
| 4-                                                                    | 0.012 | 0.019 | 0.031 | 0.050 | 0.068 | 0.061 | 0.040 | 0.024 | 0.016 | 0.010 | 0.007 | 4- 4  |
| 5-                                                                    | 0.013 | 0.021 | 0.038 | 0.073 | 0.097 | 0.099 | 0.054 | 0.029 | 0.017 | 0.011 | 0.008 | 5- 5  |
| 6-С                                                                   | 0.013 | 0.021 | 0.036 | 0.067 | 0.098 | 0.090 | 0.051 | 0.028 | 0.017 | 0.011 | 0.008 | С- 6  |
| 7-                                                                    | 0.012 | 0.018 | 0.028 | 0.044 | 0.057 | 0.052 | 0.036 | 0.023 | 0.015 | 0.010 | 0.007 | 7- 7  |
| 8-                                                                    | 0.010 | 0.014 | 0.020 | 0.026 | 0.030 | 0.029 | 0.023 | 0.017 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 8- 8  |
| 9-                                                                    | 0.008 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 9- 9  |
| 10-                                                                   | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 10-10 |
| 11-                                                                   | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 11-11 |



|      |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -356:  | 52:    | 76:    | -66:   |
| x=   | 1418:  | 1419:  | 1419:  | 1419:  |
| Qc : | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00806 доли ПДК |
|                                     | 0.00242 мг/м3        |

| Вклады источников |              |      |           |                |           |        |             |
|-------------------|--------------|------|-----------|----------------|-----------|--------|-------------|
| Ном.              | Код          | Тип  | Выброс    | Вклад          | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
| ----              | <Об-П>--<Ис> | ---- | М--(Мг)   | --С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ----  |
| 1                 | 000601 6009  | П1   | 0.0268    | 0.008058       | 100.0     | 100.0  | 0.300339013 |
|                   |              |      | В сумме = | 0.008058       | 100.0     |        |             |

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип    | H     | D    | Wo     | Vl   | T     | X1     | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F     | KP  |       |   |   |
|-------------------------|--------|-------|------|--------|------|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-------|-----|-------|---|---|
| Ди  Выброс              | <Об~П> | ~<Ис> | ~~~  | ~м~    | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~   | гр. | ~     | ~ | ~ |
| ~ ~ ~Г/с~               |        |       |      |        |      |       |        |       |     |     |     |       |     |       |   |   |
| ----- Примесь 0301----- |        |       |      |        |      |       |        |       |     |     |     |       |     |       |   |   |
| 000601 0001 Т           | 4.0    | 0.15  | 8.00 | 0.1452 | 90.0 | 90    | 82     |       |     |     |     |       | 1.0 | 1.000 |   |   |
| 0 0.0053400             |        |       |      |        |      |       |        |       |     |     |     |       |     |       |   |   |
| 000601 6008 П1          | 2.5    |       |      |        | 30.0 | 100   | 80     | 30    | 15  | 0   | 1.0 | 1.000 |     |       |   |   |
| 0 0.0090600             |        |       |      |        |      |       |        |       |     |     |     |       |     |       |   |   |
| 000601 6009 П1          | 2.5    |       |      |        | 30.0 | 100   | 80     | 30    | 15  | 0   | 1.0 | 1.000 |     |       |   |   |
| 0 0.0090600             |        |       |      |        |      |       |        |       |     |     |     |       |     |       |   |   |
| ----- Примесь 0330----- |        |       |      |        |      |       |        |       |     |     |     |       |     |       |   |   |
| 000601 0001 Т           | 4.0    | 0.15  | 8.00 | 0.1452 | 90.0 | 90    | 82     |       |     |     |     |       | 1.0 | 1.000 |   |   |
| 0 0.0163500             |        |       |      |        |      |       |        |       |     |     |     |       |     |       |   |   |
| 000601 6008 П1          | 2.5    |       |      |        | 30.0 | 100   | 80     | 30    | 15  | 0   | 1.0 | 1.000 |     |       |   |   |
| 0 0.0009940             |        |       |      |        |      |       |        |       |     |     |     |       |     |       |   |   |
| 000601 6009 П1          | 2.5    |       |      |        | 30.0 | 100   | 80     | 30    | 15  | 0   | 1.0 | 1.000 |     |       |   |   |
| 0 0.0009940             |        |       |      |        |      |       |        |       |     |     |     |       |     |       |   |   |

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

165

|                                                                                                             |             |                                          |      |                        |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------|------|------------------------|------------|------------|
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,<br>расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                                          |      |                        |            |            |
| ~~~~~                                                                                                       |             |                                          |      |                        |            |            |
| Источники                                                                                                   |             |                                          |      | Их расчетные параметры |            |            |
| Номер                                                                                                       | Код         | Mq                                       | Тип  | См                     | Um         | Xm         |
| -п/п-                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----                                    | ---- | - [доли ПДК]-          | -- [м/с]-- | --- [м]--- |
| 1                                                                                                           | 000601 0001 | 0.059400                                 | Т    | 0.356793               | 0.85       | 26.9       |
| 2                                                                                                           | 000601 6008 | 0.047288                                 | П1   | 1.003452               | 0.50       | 14.3       |
| 3                                                                                                           | 000601 6009 | 0.047288                                 | П1   | 1.003452               | 0.50       | 14.3       |
| ~~~~~                                                                                                       |             |                                          |      |                        |            |            |
| Суммарный Mq =                                                                                              |             | 0.153976 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |      |                        |            |            |
| Сумма См по всем источникам =                                                                               |             | 2.363698 долей ПДК                       |      |                        |            |            |
| -----                                                                                                       |             |                                          |      |                        |            |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                   |             |                                          |      |                        | 0.55 м/с   |            |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 2320x2320 с шагом 232

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.55 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:52

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра X= 269, Y= -67

размеры: длина(по X)= 2320, ширина(по Y)= 2320, шаг сетки= 232

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

##### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [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 |

| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 1093 : Y-строка 1 Смах= 0.019 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=177)

-----

x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:

-----

Qс : 0.010: 0.013: 0.015: 0.018: 0.019: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009:

~~~~~

-----

x= 1429:

-----

Qс : 0.008:

~~~~~

y= 861 : Y-строка 2 Смах= 0.030 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=176)

-----

x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:

-----

Qс : 0.013: 0.017: 0.022: 0.027: 0.030: 0.029: 0.025: 0.019: 0.015: 0.011:

~~~~~

```

-----
x= 1429:
-----
Qс : 0.009:
~~~~~

y= 629 : Y-строка 3 Смах= 0.052 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=174)
-----
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----
Qс : 0.016: 0.023: 0.032: 0.044: 0.052: 0.049: 0.038: 0.027: 0.019: 0.013:
Фоп: 119 : 126 : 136 : 152 : 174 : 197 : 216 : 229 : 238 : 243 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.019: 0.018: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.019: 0.018: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.014: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

-----
x= 1429:
-----
Qс : 0.010:
Фоп: 248 :
: :
Ви : 0.004:
Ки : 6008 :
Ви : 0.004:
Ки : 6009 :
Ви : 0.003:
Ки : 0001 :
~~~~~

y= 397 : Y-строка 4 Смах= 0.097 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=169)
-----
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----
Qс : 0.019: 0.028: 0.045: 0.072: 0.097: 0.088: 0.058: 0.036: 0.023: 0.015:
Фоп: 108 : 113 : 121 : 137 : 169 : 208 : 232 : 244 : 250 : 254 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.010: 0.016: 0.026: 0.036: 0.033: 0.021: 0.013: 0.008: 0.005:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.016: 0.026: 0.036: 0.033: 0.021: 0.013: 0.008: 0.005:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.005: 0.008: 0.013: 0.020: 0.025: 0.023: 0.016: 0.010: 0.007: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

-----
x= 1429:
-----
Qс : 0.011:
Фоп: 257 :
: :
Ви : 0.004:
Ки : 6008 :
Ви : 0.004:
Ки : 6009 :
Ви : 0.003:
Ки : 0001 :
~~~~~

y= 165 : Y-строка 5 Смах= 0.139 долей ПДК (x= 269.0; напр.ветра=244)
-----
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----
Qс : 0.020: 0.032: 0.056: 0.105: 0.136: 0.139: 0.077: 0.042: 0.025: 0.017:
Фоп: 95 : 96 : 99 : 106 : 145 : 244 : 258 : 262 : 264 : 266 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.011: 0.020: 0.038: 0.051: 0.052: 0.028: 0.015: 0.009: 0.006:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.007: 0.011: 0.020: 0.038: 0.051: 0.052: 0.028: 0.015: 0.009: 0.006:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.006: 0.009: 0.016: 0.028: 0.035: 0.034: 0.020: 0.012: 0.007: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

-----
x= 1429:
-----
Qс : 0.012:

```

```

Фоп: 266 :
:
Ви : 0.004:
Ки : 6008 :
Ви : 0.004:
Ки : 6009 :
Ви : 0.003:
Ки : 0001 :
~~~~~

y= -67 : Y-строка 6 Cmax= 0.137 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 22)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:
Qc : 0.020: 0.031: 0.054: 0.097: 0.137: 0.127: 0.073: 0.041: 0.025: 0.016:
Фоп: 82 : 79 : 74 : 63 : 22 : 311 : 290 : 283 : 280 : 278 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.011: 0.019: 0.036: 0.051: 0.048: 0.027: 0.015: 0.009: 0.006:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.007: 0.011: 0.019: 0.036: 0.051: 0.048: 0.027: 0.015: 0.009: 0.006:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.006: 0.009: 0.015: 0.026: 0.035: 0.032: 0.019: 0.011: 0.007: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.011:
Фоп: 276 :
:
Ви : 0.004:
Ки : 6008 :
Ви : 0.004:
Ки : 6009 :
Ви : 0.003:
Ки : 0001 :
~~~~~

y= -299 : Y-строка 7 Cmax= 0.082 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 9)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:
Qc : 0.018: 0.027: 0.041: 0.063: 0.082: 0.075: 0.052: 0.033: 0.022: 0.015:
Фоп: 69 : 63 : 54 : 38 : 9 : 336 : 313 : 301 : 294 : 289 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.009: 0.015: 0.023: 0.030: 0.028: 0.019: 0.012: 0.008: 0.005:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.006: 0.009: 0.015: 0.023: 0.030: 0.028: 0.019: 0.012: 0.008: 0.005:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.005: 0.008: 0.012: 0.017: 0.022: 0.020: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.011:
Фоп: 286 :
:
Ви : 0.004:
Ки : 6008 :
Ви : 0.004:
Ки : 6009 :
Ви : 0.003:
Ки : 0001 :
~~~~~

y= -531 : Y-строка 8 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 6)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:
Qc : 0.015: 0.021: 0.029: 0.038: 0.044: 0.042: 0.034: 0.025: 0.018: 0.013:
~~~~~

-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.010:
~~~~~

y= -763 : Y-строка 9 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 4)
-----:

```

```

x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.016: 0.020: 0.024: 0.027: 0.026: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011:
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.008:
~~~~~

y= -995 : Y-строка 10 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.007:
~~~~~

y= -1227 : Y-строка 11 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -891 : -659: -427: -195: 37: 269: 501: 733: 965: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007:
~~~~~
-----
x= 1429:
-----:
Qc : 0.006:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 269.0 м, Y= 165.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.13859 доли ПДК |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 244 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000601 6008 | П1  | 0.0473    | 0.052125 | 37.6     | 37.6   | 1.1022937     |
| 2    | 000601 6009 | П1  | 0.0473    | 0.052125 | 37.6     | 75.2   | 1.1022937     |
| 3    | 000601 0001 | Т   | 0.0594    | 0.034338 | 24.8     | 100.0  | 0.578077793   |
|      |             |     | В сумме = | 0.138588 | 100.0    |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:52

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

```

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 90____
| Координаты центра : X= 269 м; Y= -67 |
| Длина и ширина : L= 2320 м; В= 2320 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 232 м |
~~~~~

```

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
*--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.010 0.013 0.015 0.018 0.019 0.019 0.017 0.014 0.012 0.009 0.008 | - 1
|
2-| 0.013 0.017 0.022 0.027 0.030 0.029 0.025 0.019 0.015 0.011 0.009 | - 2

```

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 3-  | 0.016 | 0.023 | 0.032 | 0.044 | 0.052 | 0.049 | 0.038 | 0.027 | 0.019 | 0.013 | 0.010 | -  | 3  |
| 4-  | 0.019 | 0.028 | 0.045 | 0.072 | 0.097 | 0.088 | 0.058 | 0.036 | 0.023 | 0.015 | 0.011 | -  | 4  |
| 5-  | 0.020 | 0.032 | 0.056 | 0.105 | 0.136 | 0.139 | 0.077 | 0.042 | 0.025 | 0.017 | 0.012 | -  | 5  |
| 6-С | 0.020 | 0.031 | 0.054 | 0.097 | 0.137 | 0.127 | 0.073 | 0.041 | 0.025 | 0.016 | 0.011 | С- | 6  |
| 7-  | 0.018 | 0.027 | 0.041 | 0.063 | 0.082 | 0.075 | 0.052 | 0.033 | 0.022 | 0.015 | 0.011 | -  | 7  |
| 8-  | 0.015 | 0.021 | 0.029 | 0.038 | 0.044 | 0.042 | 0.034 | 0.025 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | -  | 8  |
| 9-  | 0.012 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.027 | 0.026 | 0.022 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | -  | 9  |
| 10- | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | -  | 10 |
| 11- | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | -  | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.13859$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 269.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 5)  $Y_m = 165.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 244 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :025 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство КОС .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 06.09.2023 11:52

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 49

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 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=  -1226: -1165: -1211: -1072: -1091:  -994: -1225:  -978: -1212:  -971:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   780:   817:   829:   912:   931:   991:   992:  1008:  1021:  1033:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.008: 0.011: 0.008: 0.010:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~

```

```

y=   -874:  -869: -1224: -1214:  -994:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=  1167:  1182:  1203:  1212:  1223:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.007: 0.007: 0.009:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~

```

```

y=   -770:  -762:  -767:  -634:  -565:  -530:  -502:  -315:  -359:  -298:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  1325:  1326:  1330:  1343:  1349:  1353:  1355:  1372:  1372:  1379:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.012:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~

```

```

y=   -127:  -154: -1215:   -66:  -999:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=  1390:  1396:  1404:  1406:  1406:
-----:-----:-----:-----:-----:

```

Qc : 0.012: 0.012: 0.006: 0.012: 0.007:

~~~~~

y= 60: -783: -567: -351: -135: -1222: 81: -762: -789: -994:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1408: 1408: 1410: 1412: 1414: 1415: 1416: 1416: 1416: 1416:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.012: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.006: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007:

~~~~~

y= -1006: -530: -573: -140: -298:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1416: 1417: 1417: 1418: 1418:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:

~~~~~

y= -356: 52: 76: -66:  
-----:-----:-----:-----:  
x= 1418: 1419: 1419: 1419:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1390.0 м, Y= -127.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01200 доли ПДК |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 279 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |           |             |          |        |               |       |
|-------------------|-------------|-----|-----------|-------------|----------|--------|---------------|-------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс    | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |       |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг)   | С[доли ПДК] | -----    | -----  | -----         | b=C/M |
| 1                 | 000601 6008 | П1  | 0.0473    | 0.004261    | 35.5     | 35.5   | 0.090101719   |       |
| 2                 | 000601 6009 | П1  | 0.0473    | 0.004261    | 35.5     | 71.0   | 0.090101719   |       |
| 3                 | 000601 0001 | Т   | 0.0594    | 0.003475    | 29.0     | 100.0  | 0.058504246   |       |
|                   |             |     | В сумме = | 0.011997    | 100.0    |        |               |       |

~~~~~

## **Приложение В. Дополнительная документация**