

**Республика Казахстан  
Туркестанская область  
ТОО «УЛМАД»**

**Заказчик: ГУ  
«Управление развития  
общественных пространств  
города Алматы»**

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
НА ОБЪЕКТ**

**«Капитальный ремонт отдельных участков реки  
Есентай от пр.Аль-Фараби до пр.Рыскулова  
в городе Алматы и благоустройство набережной»**

**И.О. Директора  
ТОО «Улмад»**



**Тайманов А.Е.**

**Шымкент – 2025 г.**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|       |                                                                                                                         |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <b>Введение</b>                                                                                                         |
| 1     | <b>ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛОГАЕМОГО МЕСТА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>                                                           |
| 1.1.  | Описание места осуществления намечаемой деятельности                                                                    |
| 1.2   | Краткое описание окружающей среды (базовый сценарий)                                                                    |
| 2.    | Описание изменений окружающей среды                                                                                     |
| 3.    | Определение возможного воздействия на окружающую среду                                                                  |
| 3.1.  | Климатическая характеристика                                                                                            |
| 4.    | Информацию о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и осуществления намечаемой деятельности |
| 5.    | <b>Информация о показателях объекта, необходимых для осуществления намечаемой деятельности</b>                          |
| 6.    | Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации объектов                                                        |
| 7.    | <b>Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду</b>                           |
| 7.1   | Воздействие на атмосферный воздух в период производства строительных работ                                              |
| 7.2.  | Мероприятия по предотвращению и снижению воздействия на атмосферный воздух                                              |
| 7.3.  | Сведения о залповых аварийных выбросах                                                                                  |
| 7.4.  | Расчет концентраций загрязняющих веществ в атмосфере                                                                    |
| 7.5.  | Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов предельно-допустимых выбросов                |
| 7.6.  | Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха                                    |
| 8.    | <b>Воздействия на водные ресурсы</b>                                                                                    |
| 8.1.  | Поверхностные водные объекты                                                                                            |
| 8.2.  | Подземные воды                                                                                                          |
| 8.3.  | Водопотребление и водоотведение на период строительства                                                                 |
| 9.    | <b>Воздействия на недра</b>                                                                                             |
| 10.   | <b>Предполагаемые отходы накопления производства и потребления</b>                                                      |
| 11.   | <b>Физические воздействия на окружающую среду</b>                                                                       |
| 12.   | <b>Воздействия на Земельные ресурсы и почва</b>                                                                         |
| 13.   | <b>Воздействия на Растительный мир</b>                                                                                  |
| 14.   | <b>Воздействия на Животный мир</b>                                                                                      |
| 15    | <b>Описание затрагиваемой территории намечаемой деятельности</b>                                                        |
| 15.1  | <b>Социально-экономическая среда</b>                                                                                    |
| 16.   | <b>Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе</b>                                         |
| 16.1. | Мероприятия по снижению экологического воздействия                                                                      |

|       |                                                                                              |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16.2. | ОБЗОР ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ                                                           |
| 17.   | ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА                                        |
| 18.   | ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ<br>ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ                       |
| 19.   | Процес оценки воздействия на окружающую среду                                                |
|       | Виды и объекты воздействий, подлежащие учету при оценке воздействия на окружа-<br>ющую среду |
|       | Анализ альтернативных вариантов                                                              |
|       | Состав работ по подготовке проекта отчета о возможных воздействиях                           |
|       | Параметры воздействия                                                                        |
|       | Значимость воздействия                                                                       |
|       | Экологические нормативы                                                                      |
| 20.   | <b>Оценка возможного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду</b>             |
|       | Список использованной литературы                                                             |
|       | Приложения                                                                                   |
|       | Приложение Расчет валовых выбросов на период строительно-монтажных работ                     |
|       | Приложение Расчет рассеивания приземных концентраций на период строительства                 |

## **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящий отчет «Капитальный ремонт отдельных участков реки Есентай от пр.Аль-Фараби до пр.Рыскулова в городе Алматы и благоустройство набережной» выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки воздействия намечаемой деятельности, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280

### **Необходимость экологической оценки**

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с требованиями ст. 65 Экологического кодекса РК (далее – Кодекс).

Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду номер: KZ29VWF00395202, выданному Департаментом экологии по г.Алматы Комитета экологического регулирования и контроля (далее – КЭРК) Министерства экологии и природных ресурсов РК (далее – КЭРК МЭиПР РК) от 28.07.2025 г. на основании рассмотрения заявления о намечаемой деятельности и предложений и замечаний заинтересованных государственных органов сделаны выводы о необходимости подготовки отчета о возможных воздействиях намечаемой деятельности.

### **Классификация намечаемой деятельности**

В отчете воздействия на окружающую среду приведены основные характеристики природных условий района размещения площадки строительства, определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду, проведена оценка экологических рисков, рассмотрены проектные решения по охране компонентов окружающей природной среды.

Целью проекта является возрождение статуса рощи как главного природного объекта города и стимулировать эко-осознанность всеми сценариями нахождения в ней путем минимального вмешательства в природную составляющую.

Заказчик проекта – КГУ «Управление развития общественных пространств города Алматы»

Государственное учреждение «Управление экологии и окружающей среды города Алматы», 050001, Республика Казахстан, г.Алматы, Площадь Республики дом. №4.

Разработчик рабочего проекта ТОО «Проект-А» .

Разработчик проекта ОВОС является ТОО «Улмад».

В разделе выполнены следующие работы:

- оценка воздействия строительства объекта на компоненты окружающей среды (почвы. атмосферный воздух. подземные и поверхностные воды. животный и растительный мир).

- выполнен расчет величин выбросов загрязняющих веществ от строительства.

Целью работы является оценка существующего состояния компонентов окружающей среды в районе расположения объекта строительства и воздействия на окружающую среду.

*Воздействие на атмосферный воздух.* На период строительства установлено 1 организованный и 12 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Валовый объем выбросов загрязняющих веществ составляет – 0,26023593 г/с, 1,99888625 т/год без учета передвижных источников.

В период проведения строительных работ негативное воздействие на поверхностные и подземные воды не прогнозируется. Для хозяйственно-питьевых нужд рабочих используется привозная бутилированная вода. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод будет производиться в биотуалет с последующим вывозом специализированной организацией по договору.

На период проведения строительных работ образуются отходы потребления и производства в количестве –80,426035 т./период.

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду производится в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

В методическом плане работы проводились в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан:

В представленной оценке проведены:

- покомпонентный анализ состояния окружающей природной среды.

**Установлены:**

- виды воздействия планируемых работ на компоненты природной среды;
- экологические, социальные и экономические последствия осуществляемой деятельности;

Разработаны:

- предложения по природоохранным мероприятиям, направленные на снижение воздействия от планируемой деятельности.

Основные цели:

- изучение фондовой и изданной литературы по: состоянию компонентов ОС в районе расположения проектируемого предприятия; предшествующим работам на исследуемой площади; обобщению и анализу собранных данных, выявлению динамики современных природных процессов и компенсаторных возможностей компонентов ОС переносить техногенные воздействия различных видов и интенсивности;
- проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам и комплексно.

При разработке использованы основные инструкции и методические рекомендации, указанные в списке используемой литературы.

Проектом предусмотрено безопасное обращение с отходами, образующимися в период строительства и эксплуатации объекта. Система управления отходами производства и потребления будет включать отдельный сбор отходов, временное хранение и последующий вывоз образующихся отходов на полигон и/или передача на утилизацию, переработку по договору с специализированной организацией.

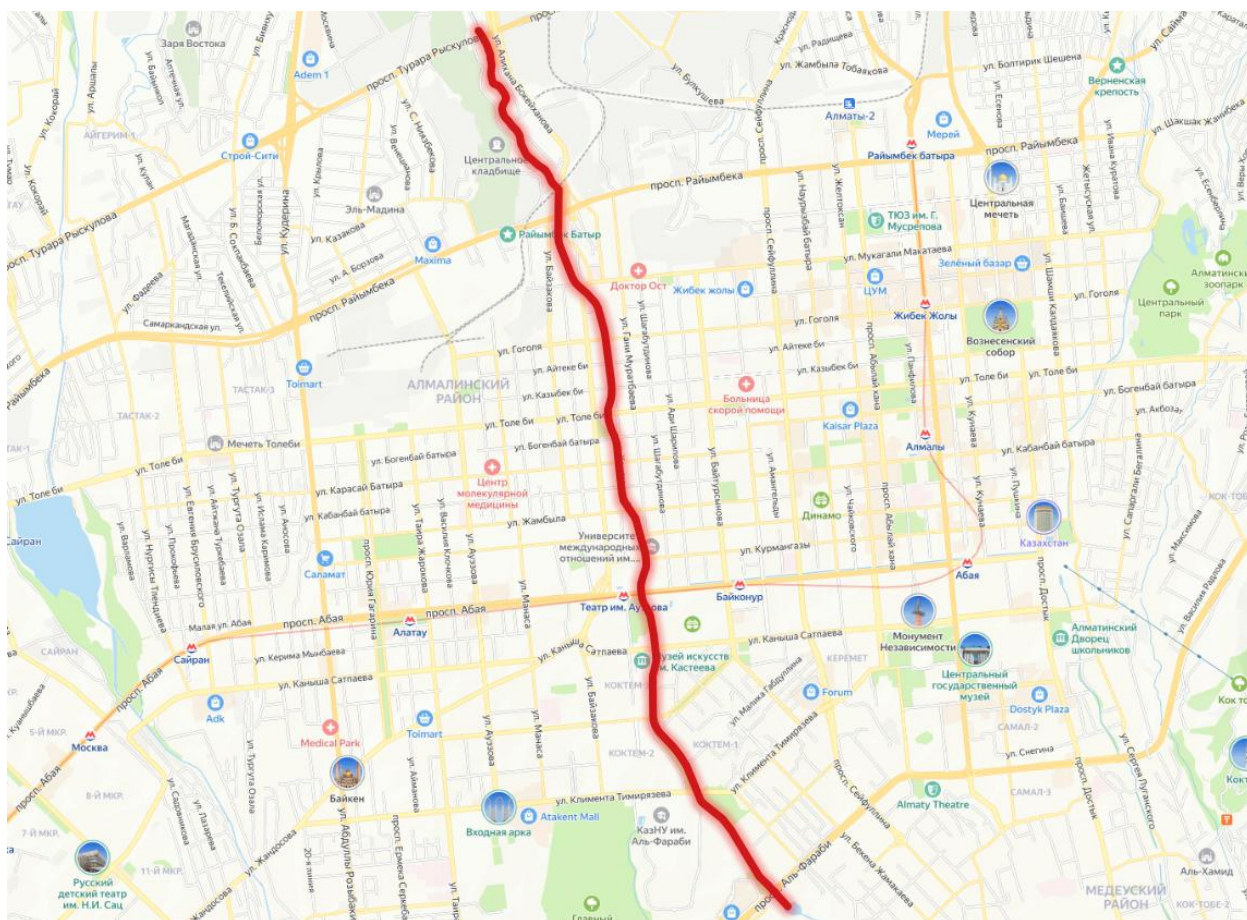
В результате осуществления предлагаемых природоохранных мероприятий при строительстве и эксплуатации объекта будут стабилизированы нормативные санитарно-гигиенические условия в районе расположения объекта.

## 1. Описание места осуществления намечаемой деятельности

Объект проектирования «Капитальный ремонт отдельных участков реки Есентай от пр.Аль-Фараби до пр.Рыскулова в городе Алматы и благоустройство набережной» в административном отношении участок находится в Бостандыкском, Алмалинском, Жетысуском районах г.Алматы. Координаты 43°13'13.14"С 76°54'16.21"В. Протяженность участка подлежащих ремонту составляет 1,5 км.

Цель строительства является приведение в порядок общего вида реки, создание комфортного, экологически безопасного и эстетически привлекательного пространства для граждан, при этом минимизируя негативное воздействие на природную среду

### Ситуационная карта-схема расположения объекта



Отдельного внимания требует состояние пешеходных мостов над руслом реки. Металлические элементы конструкций покрыты очагами коррозии, на бетонных поверхностях и перилах повсеместно присутствуют граффити. Визуально пространство выглядит запущенным, а отсутствие текущего ремонта и технического ухода делает его небезопасным для эксплуатации. Всё это подчёркивает необходимость проведения срочной и комплексной реконструкции участка.

Далее устраивается подбетонка, в качестве выравнивающего слоя, из тощего бетона В7,5 и толщиной 10 см. На устроенную подбетонку уклады-

вается геомембрана толщиной 1 мм. Далее устраивается монолитный железобетон В20 F150 W4, армированный сеткой диаметром 12 мм и шагом 200 x 200 мм.

Торкретирование стен канала представляет собой процесс нанесения цементно-песчаного раствора под высоким давлением с использованием специального оборудования. Эта технология позволяет эффективно укрепить и герметизировать поверхности, повысить их водонепроницаемость и устойчивость к воздействию агрессивных сред. В рамках проекта торкретирование применяется для защиты стен канала от разрушения, предотвращения фильтрации воды и продления срока эксплуатации гидротехнического сооружения.

Сначала происходит очистка и продувка существующего бетона. Затем сеткой 1 x 1 метр просверливаются отверстия диаметром 50 мм, куда продеваются анкера длиной 30 см диаметром 20 и заделываются цементным раствором ЦМР-300. На застывшие и засохшие анкера надевается сетка из арматуры 6 мм шагом 100 x 100 мм. После установки арматурной сетки выполняется торкретирование цементно-полимерным бетоном класса В25 (с добавлением клея на 20% от общего состава).

В рамках проекта предусмотрена покраска существующих граффити на стенах канала с целью восстановления аккуратного и единообразного внешнего вида сооружения. Поверхности будут приведены к исходному виду за счёт окрашивания в цвет, максимально приближенный к оттенку бетона. Это решение направлено на улучшение эстетического состояния объекта и предотвращение его визуального загрязнения без нанесения новых изображений или декоративных элементов.

Реставрация фасадов автомобильных мостов состоит из:

- выполнение грунтования поверхности моста с проезжей частью с целью обеспечения равномерного нанесения последующих слоёв;
- выполнение штукатурных работ с целью выравнивания поверхностей моста, устранения неровностей и подготовки основания под последующие отделочные слои;
- выполнение окраски поверхностей моста с целью придания декоративного вида, защиты основания от внешних воздействий и обеспечения эстетического и эксплуатационного качества отделки.

Для пропуска и регулирования дренажа воды, проектом предусмотрено устройство гидротехнических сооружений на канале, в том числе: перегораживающие сооружения и водовыпускные сооружения.

Перегораживающие сооружения предусмотрены открытого типа в виде регуляторов. Предусматривается ремонт монолитной железобетонной диафрагмы с затворами ПС 60х60.

Водовыпускные сооружения предусмотрены только открытого типа в виде регуляторов. Водовыпуски предусмотрены в виде устройства к существующей монолитной железобетонной диафрагме затворами ГС 40х100.

### **БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ:**

В качестве благоустройства территории генеральным планом проекта предусмотрены:

- транспортно-пешеходные коммуникации и их элементы;
- малые архитектурные формы (указаны отдельным альбомом);
- озеленение территории.

### **Транспортно-пешеходные коммуникации и их элементы:**

Пешеходные пути на территории парка обеспечивают возможность проезда механических инвалидных колясок, для чего высота вертикальных препятствий на пути их следования не превышает 2,5 см.

### **Пешеходные коммуникации:**

Ширина основных пешеходных коммуникаций принята 1.5-4.5 м. Обязательный перечень элементов комплексного благоустройства на территории пешеходных коммуникаций включает: твердые виды покрытия, элементы сопряжения поверхностей, урны и контейнеры для мусора.

Пешеходные коммуникации обеспечивают пешеходные связи и передвижения по территории парка. К пешеходным коммуникациям относятся: тротуары, площадки, дорожки. При проектировании пешеходных коммуникаций на территории учтены: минимальное количество пересечений с транспортным и коммуникациями, непрерывность системы пешеходных коммуникаций, возможность безопасного, беспрепятственного и удобного передвижения людей, включая инвалидов и маломобильные группы населения.

### **Сопряжения поверхностей.**

К элементам сопряжения поверхностей относятся различные виды бортовых камней и ступенчатые переходы. При проектировании учтены требования норм по обеспечению потребностей маломобильных групп населения. При сопряжении покрытия пешеходных дорожек и площадок с газоном следует устанавливать садовый борт, дающий превышение над уровнем газона не менее 50мм, что защищает газон и предотвращает попадание грязи и растительного мусора на покрытие, увеличивая срок его службы.

### **Малые архитектурные формы и ограждения.**

Территория парка благоустроена малыми архитектурными формами для отдыха населения. К малым архитектурным формам (МАФ), примененным в проекте относятся: городская мебель (скамейки, беседки), коммунально-бытовое и техническое оборудование (урны), оборудования для детских игр и занятия спортом.

Проектируемый пешеходный мост предназначен для безопасного прохода пешеходов через реку Есентай. Пешеходные мосты располагаются в различных местах вдоль русла реки, с привязкой, указанной в таблице ниже.

Мост состоит из низкого свайного ростверка, выполненного из монолитного железобетона. Ростверк опирается на призматические сваи, забиваемые в грунт до достижения плотных несущих слоёв. Такая схема позволяет эффективно распределить нагрузки от надземной части моста и обеспечивает его устойчивость при неблагоприятных инженерно-геологических условиях.

Пролётное строение включает железобетонные балки, установленные на подферменные площадки. Балки омоноличиваются накладной плитой, образующая настил. Поверх плиты укладывается конструктивный слой — «дорожный пирог», состоящий из гидроизоляционного слоя и одного слоя асфальтобетонного покрытия. Это покрытие обеспечивает защиту конструкций от воздействия влаги и комфортное перемещение пешеходов.

Для обеспечения безопасности пешеходов по периметру мостов устанавливаются металлические ограждения. Они изготавливаются из стали с



антикоррозийной защитой и соответствуют нормативным требованиям по высоте и прочности.

Строительные конструкции на рабочую площадку подаются на тяжелых грузовых автомобилях, бетон подается в автобетоносмесителях.

В процессе производства земляных работ строительная организация должна обеспечить сохранность всех геодезических знаков, закрепляющих пункты геодезической разбивочной основы.

Данные работы включают разработку, транспортировку, укладку и уплотнение грунтовых материалов, встречающихся в земляных работах по устройству сечения канала.

Все подготовительные работы должны быть произведены до начала производства земляных работ.

Разработка выемки включает в себя разработку грунтов основания, с дальнейшим использованием в засыпку сечения канала. Выемки и насыпи должны иметь ровные и однородные поверхности. Работы по устройству выемок и насыпей должны производиться без нарушения материалов, находящихся за пределами границ строительства.

Планировку и укрепление откосов насыпей и выемок следует производить сразу же после окончания их сооружений.

Засыпку канала выполняют из грунта выемки. Недостающий грунт завозится с карьера.

Окончательную планировку поверхности поперечного сечения канала с преданием установленных проектом поперечных уклонов и доуплотнение поверхностного слоя, планировку и укрепление откосов следует производить сразу после окончания вырезки сечения. Все нарушения поверхности земляного полотна, вызванные построечным транспортом и осадками, следует устранить непосредственно перед облицовкой дна и откосов.

Насыпь отсыпается послойно с разравниванием бульдозерами мощностью 96 кВт, увлажнением и уплотнением катками на пневмоколесном ходу, массой 25 т, толщиной слоя 30 см.

## **1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий);**

### **Геоморфология и рельеф**

В административном отношении участок работ расположен в Бостандыкском, Алмалинском и Жетысуском районах г.Алматы.

В геоморфологическом отношении участок представляет собой русла поймы речных долин, граничащих с периферийной частью конуса выноса, с абсолютными отметками поверхности колеблются в пределах 898,0-1015,0м.

### **Гидрография**

Гидрографическая сеть представлена рекой Есентай.

### **Сейсмичность площадки строительства**

Сейсмичность зоны (района) строительства согласно СП РК 2.03-30-2017\* - 9 (девять) баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – ІБ и ІІ.

Показатели сейсмической опасности площадки строительства:

Сейсмичность площадки строительства по картам сейсмического микроразанирования г. Алматы (СП РК 2.03-31-2020) – 9(девять) баллов.

Изученные грунтовые условия площадки строительства соответствуют участкам II-A-1, II-B-1.

Значение горизонтального расчетного ускорения  $a_g$  (в долях  $g$ ) - 0,540-0,560 $g$ . Значение расчетного вертикального пикового ускорения,  $a_{gv}$  (в долях  $g$ ) -0,486-0,504 $g$ .

### **Геолого-литологическое строение**

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками твердой консистенции, просадочными (1 тип), галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем, перекрытыми с поверхности насыпными грунтами современного возраста.

Грунтовые воды на момент изысканий глубиной до 5,0м не вскрыты.

Амплитуда сезонного колебания грунтовых вод составляет  $\pm 1,5$ м.

Отдельные участки потенциально не подтопляемые.

Геолого-литологический разрез площадки строительства представляется в следующем виде (сверху вниз):

1. Насыпной грунт (суглинок с галькой и валунами)

Мощность.....0,3-2,0м.

2. Суглинок твердой консистенции, светло-коричневого цвета, просадочный (1 тип), с карбонатными солями, с включениями галечника

Мощность.....0,6-4,2м.

3. Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с включением валунов до 30%, маловлажный

Мощность.....2,2-4,0м

Подробный инженерно-геологический разрез приведен в прилагаемых продольных профилях с геологическим строением.

### **Физико-механические свойства грунтов.**

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на участках выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпной грунт

ИГЭ-2 Суглинок твердый

ИГЭ-3 Галечниковый грунт

## **1. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Оценка возможных воздействий на природную среду, образующихся в результате осуществления проекта, является самой важной стадией процесса раздела ООС. Целью оценки является определение изменений в природной среде, которые могут возникнуть в результате намечаемой деятельности и оценить значимость данных изменений.

Данная оценка основывается на анализе:

- технического описания проекта;
- определению источников и видов воздействия;
- интенсивности, площадных и временных масштабов возможных воздействий;
- современного состояния природной среды и выявление наиболее чувствительных участков, сезонов, видов;
- опыта оценки воздействия из других проектов.

### **Определение значимости воздействия:**

Значимость воздействия является по сути комплексной (интегральной) оценкой. Определение значимости воздействия проводится в несколько этапов.

Этап 1. Для определения значимости воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать оценки воздействия пространственного масштаба, оценки временного воздействия и оценка величины интенсивности воздействия. Балл значимости воздействия определяется по формуле:

$$Q^i_{\text{integr}} = Q^t_i \times Q^{s_i} \times Q^i_i$$

где:

$Q^i_{\text{integr}}$  - комплексный оценочный балл для рассматриваемого воздействия;

$Q^t_i$  - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

$Q^{s_i}$  - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

$Q^i_i$  - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Этап 2. Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете, как показано в таблице 4.3-4.

Категории значимости являются единообразными для различных компонентов природной среды и могут быть уже сопоставимыми для определения компонента природной среды, который будет испытывать наиболее сильные воздействия.

#### **Категории значимости воздействий**

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

Для представления результатов оценки воздействия приняты три категории значимости воздействия:

- воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность;
- воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости;
- воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

Категории значимости определяются для всех компонентов, перечисленных в Экологическом кодексе и Инструкции по проведению раздела ООС.

Для получения категории значимости воздействия вначале для каждого компонента природной среды определяем средний балл комплексной оценки воздействия (как сказано выше).

Если значимость воздействия, определенная для конкретного компонента природной среды (атмосферный воздух, животный мир и др.) является единственной, то она используется напрямую для оценки результирующей значимости воздействия.

Площадь воздействия до 1 км<sup>2</sup>. Согласно методическим указаниям по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельностью на окружающую среду утвержденным Вице-министром охраны окружающей среды РК М. Турмаганбетовым от 29 октября 2010 года, градация пространственного масштаба определена как локальное воздействие.

#### **Оценка пространственного масштаба (площади) воздействия**

| Градация              | Пространственные границы воздействия             | Балл |
|-----------------------|--------------------------------------------------|------|
| Локальное воздействие | Площадь воздействия объекта до 1 км <sup>2</sup> | 1    |

Проектом предусматривается следующий состав полевых работ: топогеодезические работы, поисковые маршруты, комплекс геохимических исследований, горные работы, буровые работы, опробование, геологическое обслуживание скважин, оперативная камеральная обработка полевых материалов.

#### **Оценка величины интенсивности воздействия**

| Градация                   | Величина интенсивности воздействия                    | Балл |
|----------------------------|-------------------------------------------------------|------|
| Незначительное воздействие | Изменения в природной среде не превышают существующие | 1    |

|  |                                        |  |
|--|----------------------------------------|--|
|  | пределы<br>природной из-<br>менчивости |  |
|--|----------------------------------------|--|

Характеристика климатических условий приведена в п.2.1.1. Источники загрязнения воздушного бассейна являются строительные работы (земляные работы, монтажные работы, транспортные работы), предусмотренные в расчетной части раздела. При строительстве объекта выполняются выемочно-погрузочные работы, движение спецтехники техники на территории строительства, покрасочные и сварочные работы. При соблюдении технологии производства работ возможность залповых и аварийных выбросов исключается. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха приведены в приложении. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух не планируется, т.к. проектируемый объект в период эксплуатации не будут являться источником негативного воздействия на окружающую среду. В связи с вышеизложенным пунктом, организация мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (далее - НМУ) так же исключается. Предложения по нормированию и установлению предельно-допустимых выбросов (далее - ПДВ) обоснованы в виде таблицы нормативов выбросов и представлены в приложении.

## 2. КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

*Климатическая характеристика района приводится по данным СП РК 2.04 - 01 - 2017. В соответствии со СП РК 2.04 - 01 - 2017 район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.*

*Климатическая справка приведена по метеостанции г.Алматы*

*Температура наружного воздуха по месяцам приводится в таблице ниже*

| I    | II   | III | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X   | XI  | XII  | Год |
|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|-----|
| -5,3 | -3,6 | 2,9 | 11,5 | 16,5 | 21,5 | 23,8 | 22,7 | 17,5 | 9,9 | 2,6 | -2,9 | 9,8 |

*Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 - (26,9° С)*

*Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 - (-23,4° С)*

*Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 - (-23,3° С)*

*Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 - (-20,1° С)*

*Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 - (28,2° С)*

*Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,96 - (28,9° С)*

*Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,98 - (30,8° С)*

*Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 - (32,4° С)*

*Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июль) - 30,0° С*

*Абсолютная минимальная температура воздуха - (-37,7° С)*

*Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода - 43,4° С*

*Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца - (-2,9° С)*

*Продолжительность периода со средней суточной температурой <0° С составляет 105 суток.*

*Средняя температура этого периода - (-2,9° С)*

*Средняя месячная относительная влажность воздуха:*

наиболее холодного месяца -75%  
наиболее теплого месяца - 36%  
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:  
Наиболее холодного месяца - 65%  
Наиболее теплого месяца - 36%  
Количество осадков: за ноябрь- март - 249 мм  
за апрель- октябрь - 429 мм  
Преобладающее направление ветра:  
за декабрь- февраль - Ю  
за июнь- август - Ю  
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь - 2,0м/с  
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,0 м/с  
Средняя скорость ветра за отопительный сезон - 0,8 м/с  
Районирование по ветровой и снеговой нагрузке приводится по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017  
Ветровой район - II  
Давление ветра при базовой скорости ветра 25м/с - 0,39 кПа  
Снеговой район - II  
Снеговая нагрузка -1,20 кПа  
Толщина стенки гололеда -10 мм  
Нормативная глубина промерзания грунтов определена с использованием данных таблицы выше и по СП РК 5.01-102-2013, составляет:  
0,79м - для суглинков  
1,17м - для насыпных грунтов

#### **4. Информацию о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности**

Основными факторами воздействия на почвенный покров в результате строительно-монтажных работ будет служить захламление почвы. Захламление – это поступление отходов твердого агрегатного состояния на поверхность почвы. Захламление физически отчуждает поверхность почвы из биокруговорота, сокращая ее полезную площадь, снижает биопродуктивность и уровень плодородия почв.

При строительстве будут соблюдены нормы ст.140 Земельного кодекса РК, а именно:

-рекультивация нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств.

Потенциальное проявление данного воздействия может происходить в результате несанкционированного распространения твердых отходов, образующихся в процессе строительства, а также бытовые отходы от жизнедеятельности рабочего персонала. Распространение производственных и бытовых отходов потенциально может происходить по всему рассматриваемому участку. Однако строгое соблюдение правил и норм сбора, хранения и утилизации мусора позволяет свести к минимуму данное неблагоприятное явление.

Воздействие на почвенный покров может проявляться при эксплуатации строительной техники и автотранспорта и выражаться в их химическом загрязнении веществами органической и неорганической природы.

Воздействие будет заключаться в непосредственном поступлении в почву техногенных загрязняющих веществ – проливы на поверхность почвы топлива и горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Проявление данного процесса может происходить при нарушении правил эксплуатации строительной техники и автотранспорта. Потенциальное развитие процесса ожидается на всем рассматриваемом участке. Однако указанные прямые воздействия на почвы малы по объему и носят локальный характер.

Согласно, статьи 66 Экологического кодекса РК Виды и объекты воздействий, подлежащих учету при оценке воздействия на окружающую среду.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

- 1) прямые воздействия – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;
- 2) косвенные воздействия – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;
- 3) кумулятивные воздействия – воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

## **5. Информация о показателях объекта, необходимых для осуществления намечаемой деятельности**

В административном отношении участок работ расположен в Бостандыкском, Алмалинском и Жетысуском районах городе Алматы. На момент обследования выявлено, что река находится в неудовлетворительном состоянии. За эксплуатационный период на реке не производился капитальный ремонт. Ремонтные работы ограничивались механической очисткой реки от заиления. Земляное русло реки находится в неудовлетворительном состоянии, поперечное сечение реки сильно заилено наносными грунтовыми отложениями, берега заросли травой и другой растительностью, на дамбах произрастают деревья, все это привело к уменьшению проектного сечения реки и препятствует пропуску проектного объема воды по реке, есть места, где сечение реки заилено.

Отдельного внимания требует состояние пешеходных мостов над руслом реки. Металлические элементы конструкций покрыты очагами коррозии, на бетонных поверхностях и перилах повсеместно присутствуют граффити. Визуально пространство выглядит запущенным, а отсутствие

текущего ремонта и технического ухода делает его небезопасным для эксплуатации. Всё это подчёркивает необходимость проведения срочной и комплексной реконструкции участка.

Далее устраивается подбетонка, в качестве выравнивающего слоя, из тощего бетона В7,5 и толщиной 10 см. На устроенную подбетонку укладывается геомембрана толщиной 1 мм. Далее устраивается монолитный железобетон В20 F150 W4, армированный сеткой диаметром 12 мм и шагом 200 x 200 мм.

Торкретирование стен канала представляет собой процесс нанесения цементно-песчаного раствора под высоким давлением с использованием специального оборудования. Эта технология позволяет эффективно укрепить и герметизировать поверхности, повысить их водонепроницаемость и устойчивость к воздействию агрессивных сред. В рамках проекта торкретирование применяется для защиты стен канала от разрушения, предотвращения фильтрации воды и продления срока эксплуатации гидротехнического сооружения.

Сначала происходит очистка и продувка существующего бетона. Затем сеткой 1 x 1 метр просверливаются отверстия диаметром 50 мм, куда продеваются анкера длиной 30 см диаметром 20 и заделываются цементным раствором ЦМР-300. На застывшие и засохшие анкера надевается сетка из арматуры 6 мм шагом 100 x 100 мм. После установки арматурной сетки выполняется торкретирование цементно-полимерным бетоном класса В25 (с добавлением клея на 20% от общего состава).

В рамках проекта предусмотрена покраска существующих граффити на стенах канала с целью восстановления аккуратного и единообразного внешнего вида сооружения. Поверхности будут приведены к исходному виду за счёт окрашивания в цвет, максимально приближенный к оттенку бетона. Это решение направлено на улучшение эстетического состояния объекта и предотвращение его визуального загрязнения без нанесения новых изображений или декоративных элементов.

Реставрация фасадов автомобильных мостов состоит из:

- выполнение грунтования поверхности моста с проезжей частью с целью обеспечения равномерного нанесения последующих слоёв;
- выполнение штукатурных работ с целью выравнивания поверхностей моста, устранения неровностей и подготовки основания под последующие отделочные слои;
- выполнение окраски поверхностей моста с целью придания декоративного вида, защиты основания от внешних воздействий и обеспечения эстетического и эксплуатационного качества отделки.

Для пропуска и регулирования дренажа воды, проектом предусмотрено устройство гидротехнических сооружений на канале, в том числе: перегораживающие сооружения и водовыпускные сооружения.

Перегораживающие сооружения предусмотрены открытого типа в виде регуляторов. Предусматривается ремонт монолитной железобетонной диафрагмы с затворами ПС 60х60.

Водовыпускные сооружения предусмотрены только открытого типа в виде регуляторов. Водовыпуски предусмотрены в виде устройства к существующей монолитной железобетонной диафрагме затворами ГС 40х100.

## **БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ:**



В качестве благоустройства территории генеральным планом проекта предусмотрены:

- транспортно-пешеходные коммуникации и их элементы;
- малые архитектурные формы (указаны отдельным альбомом);
- озеленение территории.

#### **Транспортно-пешеходные коммуникации и их элементы:**

Пешеходные пути на территории парка обеспечивают возможность проезда механических инвалидных колясок, для чего высота вертикальных препятствий на пути их следования не превышает 2,5 см.

#### **Пешеходные коммуникации:**

Ширина основных пешеходных коммуникаций принята 1.5-4.5 м. Обязательный перечень элементов комплексного благоустройства на территории пешеходных коммуникаций включает: твердые виды покрытия, элементы сопряжения поверхностей, урны и контейнеры для мусора.

Пешеходные коммуникации обеспечивают пешеходные связи и передвижения по территории парка. К пешеходным коммуникациям относятся: тротуары, площадки, дорожки. При проектировании пешеходных коммуникаций на территории учтены: минимальное количество пересечений с транспортным и коммуникациями, непрерывность системы пешеходных коммуникаций, возможность безопасного, беспрепятственного и удобного передвижения людей, включая инвалидов и маломобильные группы населения.

#### **Сопряжения поверхностей.**

К элементам сопряжения поверхностей относятся различные виды бортовых камней и ступенчатые переходы. При проектировании учтены требования норм по обеспечению потребностей маломобильных групп населения. При сопряжении покрытия пешеходных дорожек и площадок с газоном следует устанавливать садовый борт, дающий превышение над уровнем газона не менее 50мм, что защищает газон и предотвращает попадание грязи и растительного мусора на покрытие, увеличивая срок его службы.

#### **Малые архитектурные формы и ограждения.**

Территория парка благоустроена малыми архитектурными формами для отдыха населения. К малым архитектурным формам (МАФ), примененным в проекте относятся: городская мебель (скамейки, беседки), коммунально-бытовое и техническое оборудование (урны), оборудования для детских игр и занятия спортом.

Проектируемый пешеходный мост предназначен для безопасного прохода пешеходов через реку Есентай. Пешеходные мосты располагаются в различных местах вдоль русла реки, с привязкой, указанной в таблице ниже.

Мост состоит из низкого свайного ростверка, выполненного из монолитного железобетона. Ростверк опирается на призматические сваи, забиваемые в грунт до достижения плотных несущих слоёв. Такая схема позволяет эффективно распределить нагрузки от надземной части моста и обеспечивает его устойчивость при неблагоприятных инженерно-геологических условиях.

Пролётное строение включает железобетонные балки, установленные на подферменные площадки. Балки омоноличиваются накладной плитой, образующая настил. Поверх плиты укладывается конструктивный слой — «дорожный пирог», состоящий из гидроизоляционного слоя и одного слоя

асфальтобетонного покрытия. Это покрытие обеспечивает защиту конструкций от воздействия влаги и комфортное перемещение пешеходов.

Для обеспечения безопасности пешеходов по периметру мостов устанавливаются металлические ограждения. Они изготавливаются из стали с антикоррозийной защитой и соответствуют нормативным требованиям по высоте и прочности.

## **6. Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации объектов**

На период эксплуатации вредные технологические процессы отсутствуют.

## **7. Воздействие на атмосферный воздух в период производства строительных работ.**

По результатам инвентаризации на предприятии выявлены следующие источники ЗВ в атмосферу. При строительстве организованный источник котел битумный, остальные источники будут неорганизованными: земляные работы, погрузочно-разгрузочные работы сыпучих материалов, газорезочные работы, лакокрасочные работы, битумные работы и автотранспортные работы.

При земляных работах будет выделяться пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 70-20 70%.

При покраске в атмосферный воздух будут выделяться летучие компоненты краски и растворителя, при сварочных работах будут происходить эмиссии сварочного аэрозоля, состоящего из оксида железа, соединений марганца, фторидов твердых и газообразных, оксида азота и оксида углерода.

Работа строительной техники используется при отрывке траншей, при обратной засыпке траншеи, при земляных работ, при доставке рабочих инструментов и сырьевых ресурсов для строительства.

На период строительства будет задействовано 1 организованный и 12 неорганизованных источников загрязнения воздушного бассейна. Которые выбрасывают 18 наименований загрязняющих веществ.

Источники работают только на момент строительства, и несет временный характер.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха **при строительстве** являются:

- Источник – 0001 – Котел битумный;
- Источник 6001 – Земляные работы (грунты – 60231 т);
- Источник 6002 - погрузка – разгрузочные работы (Песок – 2864т., ПГС– 37973т., щебень – 30582 т.);
- Источник 6003 - сварочные работы (расход электродов Э42–1,829т., Сварочные работы ведутся при проведении ремонтных, монтажно-строительных работ.
- Источник 6004 – Сварка полиэтиленовых труб;
- Источник 6005 - покрасочные работы (Грунтовка битумная –0,461т.)

Красочные работы производятся с целью защиты металлических и деревянных конструкций от коррозий.

- Источник 6006 – Битумные работы; (Битум – 10,259т.)

- Источник 6007 – шлифовальные машины;

- Источник 6008 – Молотки отбойные от компрессоров;

- Источник 6009 – Компрессор передвижной;

- Источник 6010 – Электростанции передвижные;

- Источник 6011 – Агрегат сварочный передвижной;

- Источник 6012 - Спецавтотранспорт. Работа строительной техники используются при отрывке траншей, при обратной засыпке траншеи, при доставке рабочих инструментов и сырьевых ресурсов для строительства.

**Общий выброс в период строительства составил –2,27191788 т/год.**

На период строительства объекта с целью снижения вредного воздействия на окружающую среду рекомендуется:

- не производить разогрев битума, мастик открытым огнем. Разогрев осуществлять путем применения жидкого топлива, в специально предназначенных для этого устройства \* битумный котел;

- эксплуатация строительных машин и транспортных средств должна быть только с исправными двигателями, отрегулированными на оптимальный выброс выхлопных газов, прошедшими технический осмотр и отвечающих экологическим требованиям для спецтехники;

- не допускать засорение территории строительными отходами и бытовым мусором;

- не допускать необоснованной вырубки зеленых насаждений;

- при организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей среды, которые должны включать рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу;

- временные автомобильные дороги и другие подъездные пути должны устраиваться с учетом требований по предотвращению повреждений сельскохозяйственных угодий и древесно-кустарниковой растительности;

- предусматриваются меры, исключающие отрицательные воздействия проектируемых мероприятий на окружающую среду;

- предусмотрен вывоз после разборки бетонных изделий и строительного мусора за пределы массива для захоронения.

При разработке раздела по охране атмосферного воздуха от загрязнения были использованы расчетные показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с существующими методиками расчета.

Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух». V - 2.0.367 (приложение).

**Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу  
с учетом автотранспортных средств при строительстве.**

| Код<br>загр.<br>веще-<br>ства | Наименование<br>Вещества                                                | Выброс<br>вещества<br>г/с | Выброс<br>вещества,<br>т/год |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------|
| 1                             | 2                                                                       | 3                         | 4                            |
| 0118                          | Титан диоксид                                                           | 0.00000583                | 0.0000549                    |
| 0123                          | Железо (II, III) оксиды /в<br>пересчете на железо/ (277)                | 0.000976                  | 0.00918                      |
| 0143                          | Марганец и его соединения /в<br>пересчете на марганца (IV) оксид/       | 0.0000933                 | 0.000878                     |
| 0203                          | Хром                                                                    | 0.0001653                 | 0.001555                     |
| 0301                          | Азота (IV) диоксид (4)                                                  | 0.023909                  | 0.031336                     |
| 0304                          | Азот (II) оксид (6)                                                     | 0.0038846                 | 0.00509077                   |
| 0328                          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0055968                 | 0.00581325                   |
| 0330                          | Сера диоксид                                                            | 0.0166289                 | 0.00436556                   |
| 0337                          | Углерод оксид (584)                                                     | 0.172221                  | 0.203172                     |
| 0342                          | Фтористые газообразные соединения                                       | 0.0002625                 | 0.00247                      |
| 0616                          | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-<br>изомеров) (203)                      | 0.02083                   | 0.0692                       |
| 1555                          | Уксусная кислота (Этановая кислота)                                     | 0.000321                  | 0.000184                     |
| 2732                          | Керосин (654*)                                                          | 0.024125                  | 0.0340434                    |
| 2752                          | Уайт-спирит (1316*)                                                     | 0.02083                   | 0.0692                       |
| 2754                          | Алканы C12-19 /в пересчете на C (Угле-<br>водороды предельные C12-19 /в | 0.0115                    | 0.01026                      |
| 2902                          | Взвешенные частицы (116)                                                | 0.03437                   | 0.09946                      |
| 2907                          | Пыль неорганическая, содержащая<br>двуокись кремния более 70-20% .      | 0.1129                    | 1.723917                     |
| 2930                          | Пыль абразивная                                                         | 0.0034                    | 0.001738                     |
|                               | <b>В С Е Г О:</b>                                                       | <b>0.45201923</b>         | <b>2.27191788</b>            |

## 8. Сведения о залповых выбросах

Аварийные и залповые выбросы на территории объекта отсутствуют.

### 8.1. Максимальные приземные концентрации

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ от источников производился с помощью программного комплекса «Эра-Воздух». V 2.0.367 (в приложении).

Согласно таблицам «Определение необходимости и расчетов приземных концентраций по веществам при строительстве объекта, расчет рассеивания требуется для диметилбензола, пыли неорганической двуокиси кремния 70-20% и группы суммации азота диоксида , согласно проведенной расчета рассеивания не превышает 1 ПДК:

Как показывают результаты расчетов при строительстве проектируемого объекта, по всем выбрасываемым веществам ни в одной расчетной точке не превышают ПДК.

Таким образом, результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при строительстве.

## **8.2 Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)**

Согласно санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утвержденных приказом И.О.министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №КР ДСМ-2, санитарно-защитная зона на период строительства не устанавливается.

## **9. ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ**

Настоящая глава включает следующие сведения: потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды; характеристику источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.

### *На период строительства*

Расход питьевой воды на период строительных работ составит 250 м<sup>3</sup>. Сброс хоз-бытовых сточных вод соответственно составит 250 м<sup>3</sup>.

Для нужд рабочих недалеко от строительной площадки предусмотрена установка биотуалета. . Питьевая вода для рабочих будет привозиться привозная в бутилированных емкостях.

На строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий. На строительной площадке необходимо медицинская аптечка и пункт медицинского обслуживания.

Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют.

Потребление воды рассчитано согласно норм расхода воды по СНиП РК 4.01-41-2006 и составляет:

Расход воды на хоз.бытовые нужды на период строительства. Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды определяется из расчета расхода воды на 1 работника учреждения 45 л/сутки. Количество рабочих - 40. При продолжительности строительства 11 месяцев, максимальное количество рабочих дней составит 250. Расчет водопотребления на питьевые нужды рабочих за весь период соответственно определяется следующим образом:  $Q = (1 * 25) * 10^{-3} * 40 * 250 = 250 \text{ м}^3$ .

Сброс сточных вод предусмотрен в изолированный септик с последующим вывозом на ближайшие очистные сооружения. . Общий объем сточной воды за весь период строительства составит 250 м<sup>3</sup>.

Расход технической воды согласно смете составляет - 6240 м<sup>3</sup>.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при строительстве объекта не планируется.

Водоохранные мероприятия по снижению негативных воздействий может включать:

- мероприятия производственного характера, связанные с усовершенствованием технологического процесса и направленные на снижение выбросов и сбросов в окружающую среду (для минимизации воздействий, связанных со здоровьем, и на оптимизацию отношения населения к намечаемой деятельности);

- мероприятия организационного, регулирующего и контролирующего характера, направленные на предотвращение воздействий, не связанных напрямую с технологическим процессом.

- придание водоотводным канавам и кюветам проектных уклонов не менее 20‰ с целью предотвращения размыва;

- укрепление дна и откосов кюветов и канав при продольных уклонах более 20‰.

- придание откосам земляного полотна уклона 1:3 (в исключительных случаях: на высоких насыпях 1:1,5);

- укрепление на входах с целью сохранения почвенно-растительного слоя, ликвидации и предотвращения размывов, смыва почвенного слоя и оврага образования предусмотрены следующие мероприятия:

- и выходах всех водопропускных сооружений (труб) из монолитного бетона для предотвращения размыва.

В дальнейшем, при оценке воздействия исследуется значимость остаточных воздействий, то есть тех воздействий, которые остались после применения мероприятий по смягчению воздействий.

*При соблюдении проектных решений в части водопотребления и водоотведения негативное воздействие на поверхностные и подземные воды будет исключено.*

## **9.1. Поверхностные воды**

В геоморфологическом отношении участок представляет собой русла поймы речных долин, граничащих с периферийной частью конуса выноса, с абсолютными отметками поверхности колеблются в пределах 898,0-1015,0м.

Гидрографическая сеть представлена рекой Есентай.

Согласование с уполномоченным органом Согласование от РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» получено за №KZ81VRC00022080 от 20.01.2025г.

Возможные воздействия на водные ресурсы (поверхностные и подземные воды) при строительных работах на территории носят незначительный характер.

Все хозяйственно бытовые сточные стоки собираются в бетонный изолированный септик и вывозятся по договору со специализированной организацией. Принятые проектные решения по сбору и вывозу сточных вод сводят до минимума возможность загрязнения ими подстилающей поверхности и прилегающей территории.

Все проектные решения в части охраны и использования водных ресурсов, соответствуют основным положениям Правил охраны поверхностных вод РК.

Оценка выполнена с учетом принятых комплекса водоохраных мероприятий, направленных на обеспечение необходимого качества воды в соответствии с требованиями водопользования и охраны поверхностных вод.

В водоохранной полосе и зоне исключить размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;

- при проведении строительных работ содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды - постоянно;
- после окончания, места проведения строительных работ восстановить;
- в водоохранной полосе не размещать строения;
- обеспечение недопустимости залповых сбросов вод на рельеф местности;
- не допускать сброс ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты;
- не допускать захвата земель водного фонда.

С целью сохранения почвенно-растительного слоя, ликвидации и предотвращения размывов, смыва почвенного слоя и оврагообразования предусмотрены следующие мероприятия:

- придание водоотводным канавам и кюветам проектных уклонов не более 20‰ с целью предотвращения размыва;
- придание откосам земляного полотна уклона 1:1.5;

Требования к производству работ для предотвращения загрязнения почв горюче-смазочными материалами:

- хранение ГСМ, битума и химических веществ предусматривается только на специально выделенных и оборудованных для этих целей площадках, обычно на базах;

- все хранилища топлива, битума и химических веществ должны располагаться на водонепроницаемом фундаменте на охраняемой и огороженной территории. Дно, стены и верх емкостей и цистерн для хранения этих материалов должны быть непроницаемы и иметь объем для размещения в них 110% общего требуемого объема топлива или вещества.

- залив и слив ГСМ должны строго контролироваться в соответствии с официальными правилами;

## **9.2. Подземные воды**

Грунты в зоне аэрации не засолены, сухой остаток равен 0.17 %.

Суглинки по содержанию сульфатов слабоагрессивные к бетонам марки W4 по водонепроницаемости только при использовании обычного портландцемента. Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO<sub>4</sub> не превышает 810 мг/кг грунта (приложение 5.4.1).

Суглинки по содержанию хлоридов слабоагрессивны к арматуре железобетонных конструкций. Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL не превышает 530 мг/кг грунта.

Подземные воды не проявляют агрессивного воздействия по содержанию сульфатов к бетону марки W4 по водонепроницаемости даже при применении портландцемента.

По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия подземных вод на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении отсутствует, при периодическом смачивании – слабая,

Коррозионная активность подземных вод к свинцовым оболочкам кабеля средней степени, к алюминиевым высокая (приложение 5.5).

## **10. ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА**

Полезные ископаемые на территории строительства отсутствуют. В период строительства объекта источником воздействия, потенциально оказывающими влияние на геологическую среду, является участок строительных работ. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства удовлетворяется путем доставки из существующих источников. Добыча минеральных и сырьевых ресурсов в ходе проектируемого строительства не предусмотрена. Контроль и оценка состояния подземных вод в процессе эксплуатации объекта строительства не осуществляется.

В пределах изучаемой территории развит денудационно-аккумулятивный рельеф среднечетвертичного возраста. Поверхность изучаемой территории представляют увалистую предгорную равнину. Высотные отметки (условные) территории проектируемого объекта колеблется в пределах 547,41-644,52 м

Воздействие на геологическую среду и подземные воды являются тесно взаимоувязанными, в связи с чем, комплекс мероприятий по минимизации данных воздействий корректно рассмотреть едино.

Комплекс мероприятий по минимизации негативного воздействия предприятия на грунтовую толщу и подземные воды должен включать в себя меры по устранению последствий и локализацию возможных экзогенных геологических процессов, а также учитывать мероприятия по предотвращению загрязнения геологической среды и подземных вод.

С целью предотвращения загрязнения геологической среды и подземных вод в результате производственной деятельности предусматриваются следующие мероприятия:

- недопущение разлива ГСМ;
- регулярное проведение проверочных работ строительной техники и автотранспорта на исправность;
- недопущение к использованию при выполнении строительных работ неисправной и неотрегулированной техники;
- хранение отходов осуществляется только в стальных контейнерах, размещенных на предварительно подготовленных площадках с непроницаемым покрытием;
- соблюдение санитарных и экологических норм.

В целом, предусмотренный проектом комплекс мероприятий является достаточным для эффективной защиты грунтовой толщи и подземных вод от негативного техногенного воздействия при строительстве и эксплуатации объекта.



## 11. ОЖИДАЕМЫЕ ОТХОДЫ НАКОПЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Настоящая глава включает следующие сведения: виды и объемы образования отходов; особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (индекс опасности, токсичность, физическое состояние); рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов; технологии по обезвреживанию или утилизации отходов; предложения по достижению нормативов размещения отходов производства и потребления.

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей природной среды отходами производства и потребления. Отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности.

Согласно Экологическому кодексу все отходы подразделяются на коммунальные и отходы производства:

**Коммунальные отходы** – отходы потребления, образующиеся в населенных пунктах, в том числе в результате жизнедеятельности человека, а также отходы производства, близкие к ним по составу и характеру образования;

**Отходы производства и потребления** – остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

В период *строительных работ* будут образовываться следующие виды отходов:

Отходы сварки – отходы, образующиеся при сварочных работах. Сбор осуществляется в металлические контейнеры, расположенные на специально оборудованных площадках с твердым покрытием.

*Отходы ЛКМ* – остатки лакокрасочных материалов (использованные кисти, ветошь, испачканная краской, тара из-под красок и лаков). Собирается в металлические контейнеры, расположенные на специально оборудованных площадках с твердым покрытием.

*Смешанные коммунальные отходы* – будут образовываться в процессе жизнедеятельности работников строительной компании. Собираются в контейнерах и по мере накопления вывозятся с территории на полигоны ТБО.

Контейнеры для сбора отходов герметичные с плотно закрывающимися крышками, располагаться на площадке. Площадка для установки контейнеров иметь твердое водонепроницаемое покрытие (асфальт, бетон), быть удобной для подъема спецавтотранспортом.

Складирования твердых бытовых отходов предусматривается на площадке, исключающей загрязнение окружающей среды. Отходы собираются в специальный контейнер с крышкой, расположенный на территории предприятия и по мере накопления еженедельно вывозятся на полигон ТБО. Вывоз ТБО осуществляется своевременно.

Временное хранение отходов - складирование отходов производства и потребления, в результате деятельности которых они образуются, в местах временного хранения и на сроки, определенные проектной документацией (но не более шести месяцев), для их последующей передачи специализированной организации, осуществляющим операции по утилизации, пере-

работке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Ремонт строительной спецтехники производится на территории специализированных организаций, в связи с чем, исключается попадание углеводородов в почво-грунты и образование на стройплощадке отходов в виде отработанных масел и промасленной ветоши.

Расчет количества отходов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Отход» Версия 1.7. (приложение).

**Объем образования отходов производства и потребления  
при строительстве**

| Наименование и код<br>отходов                               | Образование,<br>т/год | Размещение,<br>т/год | Передача сторонним<br>организациям, т/год |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------------------------|
| 1                                                           | 2                     | 3                    | 4                                         |
| <b>Период строительства</b>                                 |                       |                      |                                           |
| Всего                                                       | <b>80,426035</b>      | -                    | <b>80,426035</b>                          |
| в т.ч. отходов<br>производства                              | <b>78,371245</b>      | -                    | <b>78,371245</b>                          |
| отходов потребления                                         | <b>2,05479</b>        | -                    | <b>2,05479</b>                            |
| <b>Опасные отходы</b>                                       |                       |                      |                                           |
| Водные суспензии, со-<br>держащие краски и<br>лаки 08.01.20 | 0,01631               | -                    | 0,01631                                   |
| <b>Неопасные отходы</b>                                     |                       |                      |                                           |
| Смешанные комму-<br>нальные отходы<br>20.03.01              | 2,05479               | -                    | 2,05479                                   |
| Отходы сварки<br>12.01.13                                   | 0.027435              | -                    | 0.027435                                  |
| Опилки и стружки<br>пластмасс 12.01.05                      | 0.0075                | -                    | 0.0075                                    |
| Отходы строительные                                         | 74,44                 | -                    | 74,44                                     |
| Отходы<br>растительности                                    | 3,88                  | -                    | 3,88                                      |

В период эксплуатации отходы не образуются.

В целях минимизации возможного воздействия отходов строительства на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;

- организация производственной деятельности по строительству объекта с акцентом на ответственность подрядной строительной организации за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
- подрядная организация, в процессе строительства объекта, должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

## **12. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Настоящая глава включает: оценку возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий; характеристику радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.

Физические факторы – вредные воздействия шума, вибрации, ионизирующего и неионизирующего излучения, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду. Источник вредных физических воздействий – объект, при работе которого происходит передача в атмосферный воздух вредных физических факторов (технологическая установка, устройство, аппарат, агрегат, станок и т.д.). Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его составной части, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин. При выполнении работ по строительству объектов водоснабжения шум и вибрация создаются при работе спец. техники и автотранспорта. Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования, при котором уровни шума, вибрации электромагнитного излучения будут обеспечены в пределах, установленными соответствующими санитарными и строительными нормами.

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования, при котором уровни шума, вибрации электромагнитного излучения будут обеспечены в пределах, установленными соответствующим санитарным нормативным документом: «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

Тракторы, самоходные шасси, самоходные, прицепные и навесные сельскохозяйственные машины, строительно-дорожные, землеройно-транспортные, мелиоративные и другие аналогичные виды машин

|                                                                                                                                                                                     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 14. Рабочие места водителей и обслуживающего персонала автомобилей                                                                                                                  | 100 | 87 | 79 | 72 | 68 | 65 | 63 | 61 | 59 | 70 |
| 15. Рабочие места водителей и обслуживающего персонала (пассажиров) легковых автомобилей                                                                                            | 93  | 79 | 70 | 63 | 58 | 55 | 52 | 50 | 49 | 60 |
| 16. Рабочие места водителей и обслуживающего персонала тракторов самоходных шасси, прицепных и навесных сельскохозяйственных машин, строительно-дорожных и других аналогичных машин | 107 | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | 80 |
| 17. Рабочие места в кабинах и салонах самолетов и вертолетов                                                                                                                        | 107 | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | 80 |

Источники ионизирующего излучения и радиоактивного воздействия на территории проектируемого объекта отсутствуют.

### 13. ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Оценка воздействия на почву отходов производства и потребления проведена на основании действующих санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187.

- хранение отходов - складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления;

-временное хранение отходов - складирование отходов производства и потребления лицами, в результате деятельности которых они образуются, в местах временного хранения и на сроки, определенные проектной документацией (но не более шести месяцев), для их последующей передачи организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

- транспортировка отходов - перевозка отходов от мест их образования или хранения к местам или объектам переработки, утилизации или захоронения;

Временное хранение отходов - складирование отходов производства и потребления, в результате деятельности которых они образуются, в местах временного хранения и на сроки, определенные проектной документацией (но не более шести месяцев), для их последующей передачи специализированной организациям, осуществляющих операции по утилизации,

переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Настоящая глава включает следующие сведения: состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков землепользователей (собственников), подлежащих компенсации при создании и эксплуатации объекта; характеристику современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и состав почв); характеристику ожидаемого воздействия на почвенный покров, изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления; по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация); организация экологического мониторинга почв.

Основными факторами воздействия на почвенный покров в результате строительно-монтажных работ будет служить автотранспортная техника.

Воздействие на почвенный покров может проявляться при эксплуатации строительной техники и автотранспорта и выражаться в их химическом загрязнении веществами органической и неорганической природы. Воздействие будет заключаться в непосредственном поступлении в почву техногенных загрязняющих веществ – проливы на поверхность почвы топлива и горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Проявление данного процесса может происходить при нарушении правил эксплуатации строительной техники и автотранспорта. Потенциальное развитие процесса ожидается на всем рассматриваемом участке. Однако указанные прямые воздействия на почвы малы по объему и носят локальный характер.

Учитывая кратковременность проводимых работ и отсутствие существенного влияния на почвенный покров, воздействие на почвенный покров следует рассматривать как:

- ничтожное – по площади;
- кратковременное – по продолжительности;
- незначительное – по интенсивности.

В процессе строительства необходимо соблюдать комплекс мероприятий по охране и защите почвенного покрова. В качестве основных мероприятий по защите почв на рассматриваемом объекте следует предусмотреть следующее:

- запрещение передвижения строительной техники и транспортных средств вне подъездных путей и внутрипостроечных дорог;
- не допускать захламления поверхности почвы отходами. Для предотвращения распространения отходов на рассматриваемом участке необходимо оснащение контейнерами для сбора мусора, а также

установление урн, с последующим регулярным вывозом отходов в установленные места;

- запрещается закапывать или сжигать на участке реконструкции и прилегающих к нему территориях образующийся мусор;
- для предотвращения протечек ГСМ от работающей на участке строительной техники и автотранспорта запрещается использовать в процессе строительно-монтажных работ неисправную и неотрегулированную технику;
- недопустимо производить на участке строительства мойку строительной техники и автотранспорта.
- при организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей среды, которые должны включать рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу;
- временные автомобильные дороги и другие подъездные пути должны устраиваться с учетом требований по предотвращению повреждений сельскохозяйственных угодий и древесно-кустарниковой растительности;
- предусматриваются меры, исключающие отрицательные воздействия проектируемых мероприятий на окружающую среду;
- предусмотрен вывоз после разборки бетонных изделий и строительного мусора за пределы массива для захоронения.

Выполнение всех перечисленных мероприятий позволит предотвратить негативное воздействие на почвенный покров от строительно-монтажных работ.

Проводить мероприятия, направленные на:

1) защиту земель от истощения и опустынивания, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения;

2) защиту земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелкоколесом, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;

4) снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Цель строительства создание благоприятной, эстетической атмосферы для отдыха и занятия спортом близлежащих жилых массивов.

## **14. ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР**

Настоящая глава включает следующие сведения: современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта; характеристику воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния; обоснование объемов использования растительных ресурсов; определение зоны влияния планируемой

деятельности на растительность; ожидаемые изменения в растительном покрове, в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения; рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры; предложения для мониторинга растительного покрова.

Земли, покрытые растительностью, более устойчивы к внешним воздействиям, чем земли, лишенные растительного покрова. Достаточно высокая самоочищающая способность растений – важный фактор борьбы с загрязнением. В процессе обследования растительного покрова территории в районе размещения проектируемого объекта, редких видов, исчезающих, реликтовых и занесенных в Красную книгу растений не обнаружено. Учитывая кратковременность намечаемых ремонтно-строительных работ и отсутствие существенного влияния на растительный покров, воздействие следует определить как: ничтожное – по площади; кратковременное – по продолжительности; незначительное – по интенсивности.

Воздействия на растительный и животный мир. В соответствии с типовыми правилами содержания и защиты зеленых насаждений, правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов, утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №235 - в случае невозможности сохранения зеленых насаждений на участках, отводимых под строительство или производство других работ, вырубка деревьев производится не будет.

Редкие виды растительности и животных, как на территории площадки, так и вне ее отсутствуют. Места сосредоточения и пути движения животных, гнездования птиц в районе проектируемого объекта отсутствуют.

Необратимых негативных воздействий на растительный покров и животный мир в период реконструкции и эксплуатации объекта не ожидается.

В процессе производства строительных работ следует выполнять следующий ряд мероприятий по охране и защите растительности:

- категорически запрещается несанкционированная вырубка древесно-кустарниковой растительности на участках, прилегающих к территории строительных работ;

- при работе строительной техники и автотранспорта необходимо максимально использовать существующую инфраструктуру (автотранспортные проезды, участки) с целью снижения (или исключения) негативного воздействия от движущейся техники, вызывающего выбивание травянистого покрова и переуплотнение корнеобитаемого слоя.

Цель строительства создание благоприятной, эстетической атмосферы для отдыха и занятия спортом близлежащих жилых массивов.

Реализация перечисленных выше мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от строительной деятельности.

## **15. ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР**

Настоящая глава включает следующие сведения: исходное состояние водной и наземной фауны; наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных; характеристику воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия

размножения, путей миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации, оценка адаптивности видов; возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде; мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового многообразия водной и наземной фауны, улучшение кормовой базы; программу для мониторинга животного мира.

Разнообразие животного мира представляет огромную ценность, это – уникальный природный ресурс, который играет чрезвычайно важную роль в жизни и хозяйственной деятельности людей. Сохранение биологического разнообразия является одной из форм рационального использования и воспроизводства природных ресурсов. Между тем, хозяйственное освоение территории повлияло на географическое распределение видов и групп животных, а также их численность. Исследований, позволяющих дать качественную оценку условиям обитания животных, численности и видовому составу, а также путям их миграции не проводится много лет. Приводимые данные о животном мире носят общий характер и не имеют привязки к конкретной территории.

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов:

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части местообитаний и т.п.);
- косвенных (сокращение площади местообитаний, качественное изменение среды обитания).

Факторы воздействия различаются по времени воздействия: сезонные, годовые, летние и необратимые.

Участок проведения работ находится на освоенной территории, где наблюдается сильное антропогенное воздействие на животный мир, исходный природный ландшафт полностью преобразован. На территории района строительства животный мир представлен микроорганизмами и случайно попавшими насекомыми и позвоночными. Постоянно живут, преимущественно мелкие животные и птицы, легко приспосабливающиеся к присутствию человека и его деятельности. Редких видов животных, занесенных в Красную книгу РК в районе проектируемого объекта, не обнаружено.

Животный мир в районе планируемых работ по строительству, несомненно, испытает антропогенную нагрузку в связи с проведением строительно-монтажных работ. Необходимо отметить, что ведение данных работ не приведет к существенному нарушению мест обитания животных, а также миграционных путей животных в скольких-нибудь заметных размерах, в связи с чем, проведение каких-либо особых мероприятий по охране животного мира проектом не предусмотрено.

Учитывая локальность площади проводимых работ, специфику расположения предприятия (территория города, вдоль автомобильной дороги), кратковременность работ, включая этап подготовительных работ, воздействие на животный мир следует



рассматривать как: ничтожное – по площади; кратковременное – по продолжительности; незначительное – по интенсивности.

## **16. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА**

В рамках настоящего проекта приняты технические решения, отвечающие существующим санитарно-гигиеническим требованиям, требованиям безопасности и охраны труда. Строительство и эксплуатация объекта позволит создать дополнительные рабочие места, что повлияет на занятость населения близлежащих территорий. Объект строительства имеет социально-значимый характер, т.к. направлено на обеспечение жителей населенного пункта развитой сетью инфраструктуры.

В населенных пунктах имеются излишки трудового населения, которые могут привлекаться к строительным работам

В рамках настоящего проекта приняты технические решения, отвечающие существующим санитарно-гигиеническим требованиям, требованиям безопасности и охраны труда. Объект строительства имеет социально-значимый характер, т.к. направлено на улучшение условий орошения сельскохозяйственных земель.

Памятники, состоящие на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющие архитектурно-художественную ценность и представляющие научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана на проектируемой территории отсутствуют. Особо охраняемые природные территории, включающие отдельные уникальные, невосполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения, отнесенные к объектам государственного природного заповедного фонда в районе строительства объекта отсутствуют.

## **17. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ**

Памятники, состоящие на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющие архитектурно-художественную ценность и представляющие научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана на проектируемой территории отсутствуют. Особо охраняемые природные территории, включающие отдельные уникальные, невосполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения, отнесенные к объектам государственного природного заповедного фонда, в районе строительства объекта отсутствуют.

Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ предусмотрены меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования защиты окружающей среды, сохранение его устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране окружающей среды. Охрана окружающей природной среды в зоне размещения строительной площадки осуществляется в соответствии с действующими нормативными правовыми актами по вопросам охраны окружающей природной среды и рациональному использованию природных ресурсов.

На период строительства с целью снижения вредного воздействия на окружающую среду рекомендуется:

- не производить разогрев битума, мастик открытым огнем. Разогрев осуществлять путем применения жидкого топлива, в специально предназначенных для этого устройства;
- эксплуатация строительных машин и транспортных средств должна быть только с исправными двигателями, отрегулированными на оптимальный выброс выхлопных газов, прошедшими технический осмотр и отвечающих экологическим требованиям для спецтехники;
- не допускать засорение территории строительными отходами и бытовым мусором;
- не допускать необоснованной вырубки зеленых насаждений;
- при организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей среды, которые должны включать рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу;
- временные автомобильные дороги и другие подъездные пути должны устраиваться с учетом требований по предотвращению повреждений сельскохозяйственных угодий и древесно-кустарниковой растительности;
- предусматриваются меры, исключающие отрицательные воздействия проектируемых мероприятий на окружающую среду;
- предусмотрен вывоз после разборки бетонных изделий и строительного мусора за пределы массива для захоронения.

В составе строительства объекта отсутствуют процессы, оказывающие негативное влияние на окружающую среду. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую среду (как воздушную, так и водную), а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, не превышают величин, допустимых СНиП П-12-77. В связи с этим проведение воздухо- почво и водоохраных мероприятий и мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматриваются. Все земляные работы выполняются с максимальным сохранением плодородного слоя почвы, с последующим посевом многолетних трав.

### **17.1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ**

Проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчез-

новения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных.

Контроль за соблюдением установленных нормативов ПДВ может осуществляться специализированной аккредитованной организацией, привлекаемой на договорных условиях. Контроль включает определение массы выбросов вредных веществ в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнение этих показателей с установленными величинами норматива, проверку плана мероприятий по достижению ПДВ.

Все источники, подлежащие контролю, делятся на две категории.

К первой категории относятся источники, для которых при  $C_m/ПДК > 0.5$  выполняются неравенства:

$M/ПДК > 0.01N$  при  $H > 10$  м и  $M/ПДК > 0.1N$  при  $H < 10$  м,

где:  $M$  (г/с) – суммарное количество выбросов от всех источников

предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных

условий выброса;

ПДК (мг/м<sup>3</sup>) – максимальная разовая предельно-допустимая концентрация;

$N$  (м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса.

При  $H < 10$  м принимают  $N = 10$ .

Ввиду того, что сам период строительства характеризуется временным и не продолжительным периодом, при этом большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходят не одновременно и рассредоточены по территории стройплощадки, то контроль эмиссий будет проводиться расчетным методом.

Расчетный метод основан на определении массовых выбросов ЗВ по данным о составе исходного сырья и топлива, технологическом режиме и т.п.

Контроль выбросов следует проводить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, а при использовании расчетных методов контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

Контроль за выбросами на период строительства расчетным методом, будет осуществляться собственными силами экологической службы или экологом предприятия.

В период эксплуатации источники загрязнения атмосферы отсутствуют.

Интенсивность воздействия характеризуется как слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологического риска сводится к минимуму.

Выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;

Внедрение и совершенствование технических и технологических решений (включая переход на другие (альтернативные) виды топлива, сырья, материалов), позволяющих снизить негативного воздействия на окружающую среду;

Защита земель от истощения, деградации и опустынивания, негативного воздействия водной и ветровой эрозии, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения и уплотнения, загрязнения отходами, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами;

Сохранение и поддержание биологического и ландшафтного разнообразия на территориях, находящихся под охраной (ландшафтных парков, парковых комплексов и объектов историко-культурного наследия), имеющих национальное и международное значение;

Внедрение экологически чистых водосберегающих, почвозащитных технологий и мелиоративных мероприятий при использовании природных ресурсов, применение малоотходных технологий, совершенствование передовых технических и технологических решений, обеспечивающих снижение эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду;

Важнейшую роль в обеспечении безопасности и охраны окружающей природной среды рабочего персонала, участвующего при эксплуатации любых производств, играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно для руководителей и всех сотрудников предприятия. Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- обязательное соблюдение всех правил техники безопасности при эксплуатации опасных производств;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного лица;

## **– 17.2. ОБЗОР ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования автодороги, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Район расположения предприятия считается не опасным по сейсмичности, а также по риску возникновения наводнений и паводков. Ураганный ветер может повлиять на работу предприятия.

Основные причины возникновения техногенных аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением, или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах;

Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения, направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций

## **18. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА**

В соответствии со ст.185 Кодекс, а также Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «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» установить периодичность проведения мониторинга эмиссий в окружающую среду в рамках производственного экологического контроля (атмосферный воздух, водные ресурсы, почвенный покров) ежеквартальн

Согласно статье 185 Экологического кодекса РК при проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан разрабатывать программу производственного экологического контроля. Производство работ по обеспечению контроля определяется в соответствии с планом-графиком ведения производственного контроля за соблюдением норм загрязнения окружающей среды на предприятии в составе Программы производственного экологического контроля. Элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью является производственный мониторинг.

Целью производственного мониторинга окружающей среды является информационное обеспечение о воздействии предприятия на окружающую среду, выявление негативных факторов влияния производственной деятельности на окружающую среду для принятия решений для устранения сверхнормативного воздействия и минимизации влияния вредных факторов производства на окружающую среду. Основными задачами производственного мониторинга являются: организация и ведение систематических наблюдений за состоянием окружающей среды, сбор, хранение и обработка данных о состоянии окружающей среды, оценка состояния окружающей среды и природопользования, сохранение и обеспечение распространения экологической информации. Содержание мониторинговых работ включает в себя систематические измерения качественных и количественных показателей природной среды в зоне проектируемых работ. Результаты этих измерений предназначены для оценки загрязнения предприятием окружающей среды и влияния его на персонал и население. На основе данной оценки определяются мероприятия по защите персонала, населения и окружающей среды.

С целью снижения вредного воздействия на окружающую среду в период строительства объекта рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

1. Проводить работы без пыления.
2. Отказаться от открытого огня при разогрева битума, мастик и т.п.
3. Не допускать засорение территории строительными отходами и бытовым мусором.
4. Не допускать не обоснованной вырубки зеленых насаждений.
5. Временные подъездные пути должны устраиваться с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности.

На период эксплуатации отсутствуют стационарные источники загрязнения, в связи с чем производственный экологический контроль не предусмотрен.

«Ввиду того, что сам период строительства характеризуется временным и не продолжительным периодом, при этом большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходят не одновременно и рассредоточены по территории стройплощадки, то контроль эмиссий будет проводиться расчетным методом.

Расчетный метод основан на определении массовых выбросов ЗВ по данным о составе исходного сырья и топлива, технологическом режиме.

Контроль выбросов следует проводить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, а при использовании расчетных методов контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

Контроль за выбросами на период строительства расчетным методом, будет осуществляться собственными силами экологической службы.

В период эксплуатации источники загрязнения атмосферы отсутствуют.

## 19. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности осуществляется в виде ориентировочного расчета нормативных платежей за специальное природопользование, а также в виде расчетов размеров возможных компенсационных выплат за сверхнормативный ущерб окружающей среде в результате возможных аварийных ситуаций, расчеты технологически и статистически обоснованных компенсационных выплат, используемые при определении размеров экологической страховки.

Настоящим проектом не планируются компенсационные выплаты, поэтому оценка неизбежного ущерба определяется в виде ориентировочного расчета нормативных платежей за специальное природопользование. Определение платы за эмиссии в окружающую среду при добычных работах выполняется в соответствии «Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п. Объектом обложения является фактический объем эмиссий в окружающую среду в пределах установленных нормативов эмиссий в окружающую среду.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного законом о республиканском бюджете (МРП) на первое число налогового периода, с учетом положений ст. 576 Налогового Кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)».

Платежи за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников в период строительства составляют:

| № п/п | Виды загрязняющих веществ       | Ставки платы за 1 тонну, (МРП) | МРП на 2025 г. | Выброс вещества, т/год | Плата за выбросы, тенге |
|-------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|------------------------|-------------------------|
| 1     | Титан диоксид                   | 30                             | 3932           | 0,00000651             | 0,598204                |
| 2     | Железо (II, III) оксиды         | 30                             | 3932           | 0,00183937             | 169,019709              |
| 3     | Марганец и его соединения       | 30                             | 3932           | 0,00011823             | 10,864155               |
| 4     | Хром                            | 20                             | 3932           | 0,0001884              | 11,541384               |
| 5     | Азота (IV) диоксид              | 20                             | 3932           | 0,00322504             | 197,56595               |
| 6     | Азот (II) оксид                 | 20                             | 3932           | 0,000523832            | 32,089948               |
| 7     | Углерод (Сажа, Углерод черный)  | 20                             | 3932           | 0,000343               | 21,01218                |
| 8     | Сера диоксид                    | 20                             | 3932           | 0,00806                | 493,7556                |
| 9     | Углерод оксид                   | 0,32                           | 3932           | 0,020293               | 19,890687               |
| 10    | Фтористые газообразные соединен | 0,32                           | 3932           | 0,000293003            | 0,287189                |
| 11    | Фториды неорганические плох     | 0,32                           | 3932           | 0,0000045              | 0,004411                |
| 12    | Диметилбензол                   | 0,32                           | 3932           | 1,08034                | 1058,906054             |
| 13    | Пропан-2                        | 0,32                           | 3932           | 0,001                  | 0,98016                 |
| 14    | Уайт-спирит                     | 0,32                           | 3932           | 0,05175                | 50,72328                |
| 15    | Алканы (Углеводороды предельные | 0,32                           | 3932           | 0,01007                | 9,870211                |
| 16    | Взвешенные частицы              | 10                             | 3932           | 0,271307               | 8310,13341              |
| 17    | Пыль неорганическая: 70-20%     | 10                             | 3932           | 0,3583634              | 10976,67094             |
| 18    | Пыль абразивная                 | 10                             | 3932           | 0,0003305              | 10,123215               |
|       | <b>Всего:</b>                   |                                |                |                        | 21374,03669             |

*Плата за выбросы на период СМР составит 21374 тенге.*

## **20. Процесс оценки воздействия на окружающую среду**

Процесс ОВОС является систематическим подходом к определению экологических и социальных последствий реализации намечаемой деятельности, а также к описанию мер по смягчению последствий, которые будут реализованы для устранения этих воздействий. В конечном счете это позволяет соответствующим организациям принимать обоснованные решения о предложениях по реализации намечаемой деятельности и позволяет потенциально затронутым заинтересованным сторонам принять участие в этом процессе.

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

*Рассмотрение заявления о намечаемой деятельности* в целях определения его соответствия требованиям Кодекса [1], а также в случаях, предусмотренных Кодекса [1], проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности.

*Определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду:* целью определения сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду является определение степени детализации и видов информации, которая должна быть собрана и изучена в ходе оценки воздействия на окружающую среду, методов исследований и порядка предоставления такой информации в отчете о возможных воздействиях.

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

*Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях:* проект отчета о возможных воздействиях подлежит вынесению на общественные слушания с участием представителей заинтересованных государственных органов и общественности, которые проводятся в соответствии с настоящей статьей и правилами проведения общественных слушаний, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее – правила проведения общественных слушаний). *Оценка качества отчета о возможных воздействиях:* уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выносит заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду, которое должно быть основано на проекте отчета о возможных воздействиях с учетом его возможной доработки в соответствии с Экологическим кодексом РК [1], протоколе общественных слушаний, которым установлено отсутствие замечаний и предложений заинтересованных государственных органов и общественности, протоколе заседания экспертной комиссии (при его наличии), а в случае необходимости проведения оценки трансграничных воздействий – на результатах такой оценки.

*Вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет:* выводы и условия, содержащиеся в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду, обязательно учитываются всеми государственными органами при выдаче разрешений,



принятии уведомлений и иных административных процедурах, связанных с реализацией соответствующей намечаемой деятельности.

*Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с Кодексом [1]:* проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

#### **– Виды и объекты воздействий, подлежащие учету при оценке воздействия на окружающую среду**

В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

- 1) прямые воздействия – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;
- 2) косвенные воздействия – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;
- 3) кумулятивные воздействия – воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- 1) атмосферный воздух;
- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) поверхность дна водоемов;
- 4) ландшафты;
- 5) земли и почвенный покров;
- 6) растительный мир;
- 7) животный мир;
- 8) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- 9) биоразнообразие;
- 10) состояние здоровья и условия жизни населения;
- 11) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

В случаях, когда намечаемая деятельность может оказать воздействие на особо охраняемые природные территории, в процессе оценки воздействия на окружающую среду также проводится оценка воздействия на соответствующие природные комплексы, в том числе земли особо охраняемых природных территорий, а также находящиеся на этих землях и землях других категорий объекты государственного природно-заповедного фонда.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду также подлежат оценке и другие воздействия на окружающую среду, которые могут быть вызваны возникновением чрезвычайных ситуаций антропогенного и природного характера, аварийного загрязнения окружающей среды, определяются возможные меры и методы по предотвращению и сокращению

вредного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, а также необходимый объем производственного экологического мониторинга.

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету отрицательные и положительные эффекты воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду не подлежат учету воздействия, вызываемые выбросами парниковых газов.

– **Анализ альтернативных вариантов**

Анализ альтернативных вариантов содержит описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.

– **Состав работ по подготовке проекта отчета о возможных воздействиях**

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

Подготовка отчета о возможных воздействиях осуществляется физическими и (или) юридическими лицами, имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (далее – составители отчета о возможных воздействиях).

Организацию и финансирование работ по оценке воздействия на окружающую среду и подготовке проекта отчета о возможных воздействиях обеспечивает инициатор за свой счет.

Процесс оценки потенциального воздействия намечаемой деятельности включает:

*Прогноз:* что произойдет с окружающей средой в результате реализации намечаемой деятельности (т. е., определение деятельности и воздействий, связанных с намечаемой деятельностью)?

*Оценку:* окажет намечаемая деятельность благоприятное или неблагоприятное воздействие? Насколько велико ожидаемое изменение? Насколько важно это будет для затрагиваемых объектов воздействия?

*Меры по снижению воздействия:* если воздействие вызывает опасение, можно ли что-нибудь сделать для его предотвращения, минимизации или компенсации? Есть ли возможности расширения потенциальных выгод?

*Характеристику остаточного воздействия:* является ли воздействие поводом для беспокойства после принятия мер по его смягчению?

Остаточное влияние — это то, что остается после применения мер по смягчению воздействия, и, таким образом, является окончательным уровнем воздействия, связанного с реализацией намечаемой деятельности. Остаточные воздействия также используются в качестве отправной точки для процедур мониторинга и послепроектного анализа фактической деятельности и обеспечивают возможность сравнения фактических воздействий на предмет соответствия прогнозу, представленному в настоящем отчете.

Для некоторых типов воздействий существуют эмпирические, объективные и установленные критерии для определения значимости потенциального воздействия (например, если нарушается норматив или наносится ущерб охраняемой территории). Тем не менее, в других случаях критерии оценки носят более субъективный характер и требуют более глубокой профессиональной оценки. Критерии, по которым оценивалась значимость планируемых воздействий для целей намечаемой деятельности, были описаны с точки зрения двух компонентов: величины воздействия и восприимчивости объектов воздействия.

### ***Параметры воздействия***

Параметры воздействия являются мерой изменения исходных условий. Эта мера изменения может быть охарактеризована следующими терминами:

- пространственный масштаб: пространственный масштаб (например, площадь воздействия) или объем населения (например, доля затронутого населения / сообщества);
- временной масштаб: срок, в течение которого воспринимающий объект будет испытывать воздействие;
- интенсивность: определяется на основе ряда экологических оценок и экспертных суждений (оценок).

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на основе анализа технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок возможных последствий от воздействия по следующим градациям:

- локальное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади. Воздействия, оказывающие влияние на площади до 1 км<sup>2</sup>. Воздействия, оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ;
- ограниченное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) площадью до 10 км<sup>2</sup>. Воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности;
- местное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км<sup>2</sup>, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта;
- региональное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км<sup>2</sup>, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

Определение временного масштаба воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок по следующим градациям:

- кратковременное воздействие – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает 6-х месяцев;

- воздействие средней продолжительности – воздействие, которое проявляется на протяжении 6 месяцев до 1 года;
- продолжительное воздействие - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта;
- многолетнее (постоянное) воздействие – воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися. Например, воздействие от регулярных залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. В основном относится к периоду, когда начинается эксплуатация объекта. Таким образом, эти характеристики в совокупности описывают характер, масштаб воздействия и его протяженность по времени.

Для облегчения структурирования описания величины воздействия для каждой параметрической характеристики была составлена шкала с качественными категориями.

#### – **Значимость воздействия**

Значимость воздействия является по сути комплексной (интегральной) оценкой с использованием соответствующей матрицы,

Таблица 19.1 – Критерии значимости воздействий

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

#### – **Экологические нормативы**

В соответствии со ст. 36 Кодекса [1] для обеспечения благоприятной окружающей среды необходимым является достижение и поддержание экологических нормативов качества. Экологические нормативы качества разрабатываются и устанавливаются в соответствии с Кодексом [1] отдельно для каждого из компонентов окружающей среды. На момент подготовки отчета экологические нормативы для атмосферного воздуха не установлены.

Как следует из ст. 418 Кодекса [1] 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.

*Атмосферный воздух.* Для оценки загрязнения атмосферного воздуха были применены «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» [28]. В качестве критериев приняты предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в ат-

мосферном воздухе населенных мест, установленные гигиеническими нормативами.

*Поверхностные и подземные воды.* Для оценки качества поверхностных и подземных вод были применены Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водо-пользования и безопасности водных объектов» [27]. В качестве критериев качества водных ресурсов приняты предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого водоснабжения и мест культурно-бытового водопользования.

*Почвы.* При оценке загрязнения почв были применены «Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания» [26]. В качестве критериев приняты ПДК химических веществ в почве.

## **21. Оценка возможного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду**

Оценка существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и масштабы такого воздействия (**«Восстановление территории рощи Баума»**.) проведена на основе анализа технических решений, математического моделирования и на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия по нижеприведенным критериям.

1. Намечаемая деятельность осуществляется за пределами особо охраняемых природных территорий, и их охранных зон, вне земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; за пределами природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; вне участков размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий.

2. Намечаемая деятельность не оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в предыдущем пункте.

3. Намечаемая деятельность не приводит к истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению земель. Изменения рельефа местности, уплотнение, другие процессы нарушения почв. В зону влияния намечаемой деятельности не входят водные объекты.

4. Намечаемая деятельность не предусматривает лесопользование, использование нелесной растительности, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории.

5. Намечаемая деятельность осуществляет выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, не превышает экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха.

6. Намечаемая деятельность не повлечет строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду.

7. Намечаемая деятельность не оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду.

8. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия.

9. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса).

10. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения).

11. Намечаемая деятельность не создает и не усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров).

12. Иные факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения отсутствуют.

Таким образом, затрагиваемая территория оказывает незначительное воздействие на окружающую среду.

## 22. Список использованной литературы

1. Экологический кодекс РК;
2. Водный кодекс РК ;
3. Земельный кодекс РК;
4. «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Приказом МЭГПР РК от 30 июля 2021 года № 280
5. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63
6. Об утверждении Правил проведения государственной экологической экспертизы. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 317
7. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004. Утверждены приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328-р.
8. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ содержащихся в выбросах предприятий РНД 211.2.01.01-97. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. №61-П.
9. 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.
10. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности, на окружающую среду утвержденной приказом МООС РК от 29.10.2010 года №270П.
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приказ Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008г. № 100-п (приложение № 11).
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников. Приказ Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008г. № 100-п (приложение № 13).
13. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
14. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
15. Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов",

утвержденных приказом И.О.министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №КР ДСМ-2. (зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447).

16. "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.
17. Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2022 года № 29011.
18. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №209 от 16.03.2015г.
19. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденного Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934).



# *ПРИЛОЖЕНИЯ*

# ПРИЛОЖЕНИЕ 1

## ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Проект «Капитальный ремонт отдельных участков реки Есентай от пр.Аль-Фараби до пр.Рыскулова в городе Алматы и благоустройство набережной».</b><br>(наименование объекта)                  |                                                                                                                                                    |
| Инвестор (заказчик)<br>(полное и сокращенное название)                                                                                                                                       | КГУ «Управление развития общественных пространств города Алматы»                                                                                   |
| Реквизиты (почтовый адрес, телефон, телефакс, телетайп, расчетный счет)                                                                                                                      | г.Алматы,<br>Бостандыкский район,<br>ул.Байзакова №303                                                                                             |
| Источники финансирования (госбюджет, частные или иностранные инвестиции)                                                                                                                     | Госбюджет                                                                                                                                          |
| Местоположение объекта (область, район, населенный пункт или расстояние и направление от ближайшего населенного пункта)                                                                      | Республика Казахстан<br>г.Алматы,                                                                                                                  |
| Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника                                                                                 | «Капитальный ремонт отдельных участков реки Есентай от пр.Аль-Фараби до пр.Рыскулова в городе Алматы и благоустройство набережной».                |
| Представленные проектные материалы (полное название документации)<br>(Обоснование инвестиций, ТЭО, проект, рабочий проект, генеральный план поселений, проект детальной планировки и другие) | Пояснительная записка, графический материал                                                                                                        |
| Генеральная проектная организация<br>(название, реквизиты, фамилия и инициалы главного инженера проекта)                                                                                     | ТОО «Проект-А»,<br>г.Шымкент, ул.Добролюбова 6А,<br>ГИП Айдарханов С.К.                                                                            |
| <b>Характеристика объекта</b>                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                    |
| Расчетная площадь земельного отвода (га)                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                    |
| Радиус санитарно-защитной зоны (СЗЗ), м                                                                                                                                                      | не требуется                                                                                                                                       |
| Количество и этажность производственных корпусов                                                                                                                                             | Нет                                                                                                                                                |
| Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения                                                                                                           | Нет                                                                                                                                                |
| Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении<br>(проектные показатели на полную мощность)                                                        | Нет                                                                                                                                                |
| Основные технологические процессы                                                                                                                                                            | Капремонт участков и благоустройство реки Есентай                                                                                                  |
| Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности                                                                                                                    | Улучшение условий отдыха населения.                                                                                                                |
| Сроки намечаемого строительства<br>(первая очередь, на полную мощность)                                                                                                                      | 11 месяцев, июль 2025г. – май 2026г.                                                                                                               |
| Виды и объемы сырья:                                                                                                                                                                         | Грунты-60231т., ПГС-37973 т., песок -2864т., щебень -30582 т., электроды – 1,829 т., битум–10,259 т., краска–0,461 т., вода техническая – 6240 м3. |
| местное                                                                                                                                                                                      | Не требуется                                                                                                                                       |
| привозное                                                                                                                                                                                    | Не требуется                                                                                                                                       |
| Технологическое и энергетическое топливо                                                                                                                                                     | -                                                                                                                                                  |

|                                                                                            |                                                                    |                     |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|
| Электроэнергия<br>(объем и предварительное согласование источника получения)               | Существующие сети                                                  |                     |                        |
| Тепло<br>(объем и предварительное согласование источника получения)                        | -                                                                  |                     |                        |
| Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду |                                                                    |                     |                        |
| Атмосфера                                                                                  |                                                                    |                     |                        |
| Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу         | выбросы при строительстве приведены в расчетной части              |                     |                        |
| <b>Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу при строительстве.</b>          |                                                                    |                     |                        |
| Код загр. вещества                                                                         | Наименование Вещества                                              | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год |
| 1                                                                                          | 2                                                                  | 3                   | 4                      |
| 0118                                                                                       | Титан диоксид                                                      | 0.00000583          | 0.0000549              |
| 0123                                                                                       | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)              | 0.000976            | 0.00918                |
| 0143                                                                                       | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/     | 0.0000933           | 0.000878               |
| 0203                                                                                       | Хром                                                               | 0.0001653           | 0.001555               |
| 0301                                                                                       | Азота (IV) диоксид (4)                                             | 0.023909            | 0.031336               |
| 0304                                                                                       | Азот (II) оксид (6)                                                | 0.0038846           | 0.00509077             |
| 0328                                                                                       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                               | 0.0055968           | 0.00581325             |
| 0330                                                                                       | Сера диоксид                                                       | 0.0166289           | 0.00436556             |
| 0337                                                                                       | Углерод оксид (584)                                                | 0.172221            | 0.203172               |
| 0342                                                                                       | Фтористые газообразные соединения                                  | 0.0002625           | 0.00247                |
| 0616                                                                                       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                     | 0.02083             | 0.0692                 |
| 1555                                                                                       | Уксусная кислота (Этановая кислота)                                | 0.000321            | 0.000184               |
| 2732                                                                                       | Керосин (654*)                                                     | 0.024125            | 0.0340434              |
| 2752                                                                                       | Уайт-спирит (1316*)                                                | 0.02083             | 0.0692                 |
| 2754                                                                                       | Алканы C12-19 /в пересчете на C (Углеводороды предельные C12-19 /в | 0.0115              | 0.01026                |
| 2902                                                                                       | Взвешенные частицы (116)                                           | 0.03437             | 0.09946                |
| 2907                                                                                       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70-20% .    | 0.1129              | 1.723917               |
| 2930                                                                                       | Пыль абразивная                                                    | 0.0034              | 0.001738               |
|                                                                                            | В С Е Г О:                                                         | 0.45201923          | 2.27191788             |
| суммарный выброс, тонн в год                                                               |                                                                    | 2,27191788          |                        |
| твердые, тонн в год                                                                        |                                                                    | 1,84259615          |                        |
| газообразные, тонн в год                                                                   |                                                                    | 0,42932173          |                        |
| перечень основных ингредиентов в составе выбросов                                          |                                                                    | Нет                 |                        |
| Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны             |                                                                    | Не превышают ПДК    |                        |
| Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:             |                                                                    |                     |                        |
| электромагнитные излучения                                                                 |                                                                    | Нет                 |                        |
| акустические                                                                               |                                                                    | Нет                 |                        |
| вибрационные                                                                               |                                                                    | Нет                 |                        |
| Водная среда                                                                               |                                                                    |                     |                        |

|                                                                                                                                                                            |                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Забор свежей воды:                                                                                                                                                         |                                              |
| разовый, для заполнения водооборотных систем, м <sup>3</sup>                                                                                                               |                                              |
| постоянный, м <sup>3</sup> /год                                                                                                                                            |                                              |
| Источники водоснабжения:                                                                                                                                                   | На период строительства при-<br>возная вода. |
| поверхностные, штук/(м <sup>3</sup> /год)                                                                                                                                  | Нет                                          |
| подземные, штук/(м <sup>3</sup> /год)                                                                                                                                      |                                              |
| водоводы и водопроводы, (м <sup>3</sup> /год)<br>(протяженность материал диаметр, пропуск-<br>ная способность)                                                             | -                                            |
| Количество сбрасываемых сточных вод:                                                                                                                                       | 250 м <sup>3</sup> период строительства      |
| в природные водоемы и водотоки, (м <sup>3</sup> /год)                                                                                                                      | Нет                                          |
| в пруды-накопители (м <sup>3</sup> /год)                                                                                                                                   | Нет                                          |
| в посторонние канализационные системы,<br>(м <sup>3</sup> /год)                                                                                                            | 250 м <sup>3</sup> период строительства      |
| Концентрация (миллиграмм на литр) и объем<br>(тонн в год) основных загрязняющих веществ,<br>содержащихся в сточных водах (по ингредиен-<br>там)                            |                                              |
| Концентрация загрязняющих веществ по ингре-<br>диентам в ближайшем месте водопользования<br>(при наличии сброса сточных вод в водоемы или<br>водотоки), миллиграмм на литр |                                              |
| Земли                                                                                                                                                                      |                                              |
| Характеристика отчуждаемых земель:                                                                                                                                         |                                              |
| Площадь:                                                                                                                                                                   |                                              |
| в постоянное пользование, га                                                                                                                                               | -                                            |
| во временное пользование, га                                                                                                                                               |                                              |
| в том числе пашня, га                                                                                                                                                      |                                              |
| лесные насаждения, га                                                                                                                                                      |                                              |
| Нарушенные земли, требующие рекультивации:                                                                                                                                 |                                              |
| в том числе карьеры, количество/га                                                                                                                                         | нет                                          |
| отвалы, количество/га                                                                                                                                                      | нет                                          |
| накопители (пруды-отстойники, гидрозолошла-<br>коотвалы, хвостохранилища и так далее), коли-<br>чество/га                                                                  | нет                                          |
| прочие, количество/га                                                                                                                                                      | нет                                          |
| Недра (для горнорудных предприятий и территорий)                                                                                                                           |                                              |
| Вид и способ добычи полезных ископаемых тонн<br>(м <sup>3</sup> /год)                                                                                                      | нет                                          |
| в том числе строительных материалов                                                                                                                                        | нет                                          |
| Комплексность и эффективность использования<br>извлекаемых из недр пород (тонн в год)/% из-<br>влечения:                                                                   |                                              |
| Растительность                                                                                                                                                             |                                              |
| Типы растительности, подвергающиеся частич-<br>ному или полному истощению, га (степь, луг, ку-<br>старник, древесные насаждения и так далее)                               | нет                                          |
| в том числе площади рубок в лесах, га                                                                                                                                      | нет                                          |
| Фауна                                                                                                                                                                      |                                              |
| Источники прямого воздействия на животный<br>мир, в том числе на гидрофауну                                                                                                | нет                                          |
| Воздействие на охраняемые природные терри-                                                                                                                                 | нет                                          |

|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| тории (заповедники, национальные парки, заказники)                                                                                                                                |                                                                                                                                                                              |
| Отходы производства                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                              |
| Объем не утилизируемых отходов, тонн в год                                                                                                                                        | -                                                                                                                                                                            |
| в том числе токсичных, тонн в год                                                                                                                                                 | нет                                                                                                                                                                          |
| Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов                                                                                                                          | передача отходов сторонним специализированным организациям по договору.                                                                                                      |
| Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия                                                                                                                | нет                                                                                                                                                                          |
| Возможность аварийных ситуаций                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                              |
| Потенциально опасные технологические линии и объекты                                                                                                                              | нет                                                                                                                                                                          |
| Вероятность возникновения аварийных ситуаций                                                                                                                                      | нет                                                                                                                                                                          |
| Радиус возможного воздействия                                                                                                                                                     | нет                                                                                                                                                                          |
| Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения                                        | В процессе строительства объекта ожидается незначительное воздействие на окружающую среду. В то же время объект окажет положительное воздействие на условия жизни населения. |
| Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта                                                     | В социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта будет оказано положительное воздействие                                                                   |
| Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации | Заказчик обязуется создать благоприятные условия жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта                                                              |

**КГУ «Управление развития общественных пространств города Алматы»**

## ***ПРИЛОЖЕНИЕ 2***

### **РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ**

## В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

ЭРА v2.0.367

Дата:05.06.25 Время:11:25:19

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 020, Алматы

Объект N 0005, Вариант 1 Капремонт и благоустройство реки Есентай

Источник загрязнения N 0001, Труба дымовая

Источник выделения N 0001 01, Котел битумный

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 = 0.125**

Расход топлива, г/с, **BG = 2.4**

Марка топлива, **M = 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 (Азота диоксид) (4)**

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

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 18**

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)<sup>0.25</sup> = 0.0594 · (18 / 20)<sup>0.25</sup> = 0.0579**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.125 · 42.75 · 0.0579 · (1-0) = 0.0003094**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 2.4 · 42.75 · 0.0579 · (1-0) = 0.00594**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **\_M\_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0003094 = 0.0002475**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **\_G\_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00594 = 0.00475**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **\_M\_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0003094 = 0.0000402**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **\_G\_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00594 = 0.000772**

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2),  $NSO_2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1),  $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.125 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.125 = 0.000735$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 2.4 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 2.4 = 0.0141$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q_3 = 0.5$

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.125 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.001738$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 2.4 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.03336$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент(табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 0.125 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00003125$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $\underline{G} = BG \cdot A1R \cdot F = 2.4 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0006$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0047500  | 0.0002475    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0007720  | 0.0000402    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0006000  | 0.00003125   |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0141000  | 0.0007350    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0333600  | 0.0017380    |

ЭРА v2.0.367

Дата:05.06.25 Время:11:27:31

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 020,Алматы

Объект N 0005,Вариант 1 Капремонт и благоустройство реки Есентай

Источник загрязнения N 6001,Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 02, Земляные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г



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

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1),  $K0 = 0.2$

Скорость ветра в диапазоне: 0.0 - 2.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2),  $K1 = 1$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4),  $K4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5),  $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 60231$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 3.8$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 60231 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.3855$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 3.8 \cdot (1-0) / 3600 = 0.00676$

Итого выбросы:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0067600  | 0.3855000    |

ЭРА v2.0.367

Дата:05.06.25 Время:11:29:20

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 020, Алматы

Объект N 0005, Вариант 1 Капремонт и благоустройство реки Есентай

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 03, Погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песок

Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1),  $K0 = 0.2$

Скорость ветра в диапазоне: 0.0 - 2.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2),  $K1 = 1$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4),  $K4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5),  $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 540$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 2864$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 0.5$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 540 \cdot 2864 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.1237$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 540 \cdot 0.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.006$

Итого выбросы:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0060000  | 0.1237000    |

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1),  $K0 = 0.2$

Скорость ветра в диапазоне: 0.0 - 2.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2),  $K1 = 1$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4),  $K4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5),  $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 37973$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 0.5$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 37973 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.3645$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 0.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.001333$

Итого выбросы:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0060000  | 0.4882000    |

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1),  $K0 = 0.2$

Скорость ветра в диапазоне: 0.0 - 2.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2),  $K1 = 1$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4),  $K4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5),  $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 20$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 30582$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 0.5$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 30582 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0489$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 0.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.000222$

Итого выбросы:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0060000  | 0.5371000    |

ЭРА v2.0.367

Дата:05.06.25 Время:11:33:09

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 020, Алматы

Объект N 0005, Вариант 1 Капремонт и благоустройство реки Есентай

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 04, 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 NO<sub>2</sub>,  $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $K_{NO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э42

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 1829$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 0.7$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 7.1$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 5.02$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 5.02 \cdot 1829 / 10^6 = 0.00918$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 5.02 \cdot 0.7 / 3600 = 0.000976$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.48$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.48 \cdot 1829 / 10^6 = 0.000878$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.48 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0000933$

**Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.85$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.85 \cdot 1829 / 10^6 = 0.001555$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.85 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0001653$

**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)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.72$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.72 \cdot 1829 / 10^6 = 0.001317$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.72 \cdot 0.7 / 3600 = 0.00014$

**Примесь: 0118 Титан диоксид (1219\*)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.03$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.03 \cdot 1829 / 10^6 = 0.0000549$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.03 \cdot 0.7 / 3600 = 0.00000583$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.35$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.35 \cdot 1829 / 10^6 = 0.00247$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.35 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0002625$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.99$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 0.99 \cdot 1829 / 10^6 = 0.00145$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 0.99 \cdot 0.7 / 3600 = 0.000154$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 0.99 \cdot 1829 / 10^6 = 0.0002354$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 0.99 \cdot 0.7 / 3600 = 0.000025$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 3.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 3.4 \cdot 1829 / 10^6 = 0.00622$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.4 \cdot 0.7 / 3600 = 0.000661$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                    | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0118 | Титан диоксид (1219*)                                                                                                                                                                                                              | 0.00000583 | 0.0000549    |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                                                                                                                            | 0.0009760  | 0.0091800    |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                                                                                                                                               | 0.0000933  | 0.0008780    |
| 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шести-валентный) (647)                                                                                                                                                                 | 0.0001653  | 0.0015550    |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                             | 0.0001540  | 0.0014500    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                  | 0.0000250  | 0.0002354    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                  | 0.0006610  | 0.0062200    |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                      | 0.0002625  | 0.0024700    |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казах-станских месторождений) (494) | 0.0001400  | 0.0013170    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

ЭРА v2.0.367

Дата:05.06.25 Время:11:35:17

Город N 020,Алматы

Объект N 0005,Вариант 1 Капремонт и благоустройство реки Есентай

Источник загрязнения N 6004,Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 05, Сварка полиэтиленовых труб

### Сварка стыков полиэтиленовых труб

Длина полиэтиленовой трубы составляет 142 м. При проведении монтажных работ нагреву будет подвергаться – 0,37062 т/пер.стр. полиэтиленовых труб. Расчет произведен по «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами», Приложение №7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08г. №100-п.

$$Q_i = \frac{q_i \times M \times 10^3}{T \times 3600} \text{ , г/сек,} \quad (1)$$

где  $q_i$  – показатели удельных выбросов  $i$ -того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг,

$M$  – количество перерабатываемого материала, т/год;

$T$  – время работы оборудования в год, часов.

В тех же обозначениях, валовый выброс  $i$ -того загрязняющего вещества рассчитывается по формуле:

$$M_i = Q_i \times 10^{-6} \times T \times 3600, \text{ т/год.} \quad (2)$$

Удельные выбросы вредных веществ в атмосферу от производства изделий из пластмасс на различных технологических операциях, приведены в таблице 1, где:

- органические кислоты в пересчете на уксусную - 0,50 г/кг ( $q_i$ )

- углерода оксид - 0,25 г/кг ( $q_i$ )

Выброс по органическим кислотам в пересчете на уксусную:

$$Q_i = 0,5 \times 0,37062 \times 10^3 / 160 \times 3600 = 0,000321 \text{ г/сек,}$$

$$M_i = 0,000321 \times 10^{-6} \times 160 \times 3600 = 0,000184 \text{ т/год}$$

Выбросы по углерод оксиду:

$$Q_i = 0,25 \times 0,37062 \times 10^3 / 160 \times 3600 = 0,00016 \text{ г/сек,}$$

$$M_i = 0,00016 \times 10^{-6} \times 160 \times 3600 = 0,000092 \text{ т/год}$$

ИТОГО:

| <i>Код</i> | <i>Примесь</i>   | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|------------------|-------------------|---------------------|
| 1555       | Уксусная кислота | 0,000321          | 0,000184            |
| 0337       | Углерод оксид    | 0,00016           | 0,000092            |

ЭРА v2.0.367

Дата:05.06.25 Время:11:37:03

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 020, Алматы

Объект N 0005, Вариант 1 Капремонт и благоустройство реки Есентай

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 06, 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,  **$MS = 0.461$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.5$**

Марка ЛКМ: Грунтовка битумная

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 30$**

**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), %,  **$DP = 100$**

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.461 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.0692}$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = \mathbf{0.02083}$$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.461 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0692$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02083$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.461 \cdot (100-30) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0968$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-30) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.02917$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0208300  | 0.0692000    |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                             | 0.0208300  | 0.0692000    |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                        | 0.0291700  | 0.0968000    |

ЭРА v2.0.367

Дата:05.06.25 Время:11:39:54

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 020, Алматы

Объект N 0005, Вариант 1 Капремонт и благоустройство реки Есентай

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 07, 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: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год,  $\underline{T} = 248$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Объем производства битума, т/год,  $MY = 10.259$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $\underline{M} = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 10.259) / 1000 = 0.01026$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0.01026 \cdot 10^6 / (248 \cdot 3600) = 0.0115$

Итого:

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



|      |                                                                                                                   |           |           |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0115000 | 0.0102600 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|

ЭРА v2.0.367

Дата:05.06.25 Время:11:42:37

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 020, Алматы

Объект N 0005, Вариант 1 Капремонт и благоустройство реки Есентай

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 08, Шлифовальная машина

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Шлифовальные машины, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 142$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NS1 = 1$

### **Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.017$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.017 \cdot 142 \cdot 1 / 10^6 = 0.001738$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$

### **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.026$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.026 \cdot 142 \cdot 1 / 10^6 = 0.00266$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                    | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                           | 0.0052000  | 0.0026600    |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0034000  | 0.0017380    |

ЭРА v2.0.367

Дата:05.06.25 Время:11:45:01

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 020, Алматы

Объект N 0005, Вариант 1 Капремонт и благоустройство реки Есентай

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 09, Молотки отбойные от компрессоров

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16),  $G = 360$

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

Максимальный разовый выброс, г/ч,  $GC = N \cdot G \cdot (1 - N1) = 1 \cdot 360 \cdot (1 - 0) = 360$

Максимальный разовый выброс, г/с (9),  $_G = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0.1$

Время работы в год, часов,  $RT = 2221$

Валовый выброс, т/год,  $_M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 2221 \cdot 10^{-6} = 0.8$

Итого выбросы от источника выделения: 009 Молотки отбойные от компрессоров

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1000000  | 0.8000000    |

ЭРА v2.0.367

Дата:05.06.25 Время:11:49:35

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 020, Алматы

Объект N 0005, Вариант 1 Капремонт и благоустройство реки Есентай

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 10, Компрессор передвижной

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  
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

**Перечень транспортных средств**

| Марка автомобиля                        | Марка топлива     | Всего | Макс |
|-----------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт</b> |                   |       |      |
| Т-40                                    | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>ИТОГО : 1</b>                        |                   |       |      |

Расчетный период: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 20$**

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 0$**

Количество рабочих дней в периоде,  **$DN = 180$**

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

Коэффициент выпуска (выезда),  **$A = 1$**

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт.,  **$NK1 = 1$**

Время прогрева машин, мин,  **$TPR = 6$**

Время работы машин на хол. ходу, мин,  **$TX = 1$**

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  **$LB1 = 0.2$**

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  **$LD1 = 0.2$**

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  **$LB2 = 0.2$**

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  **$LD2 = 0.2$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5),  **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6),  **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2$**

Скорость движения машин по территории, км/час(табл.4.7 [2]),  **$SK = 10$**

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин,  **$TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 0.2 / 10 \cdot 60 = 1.2$**

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин,  **$TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.2 / 10 \cdot 60 = 1.2$**

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 2.8$

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

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.94$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.8 = 2.52$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.94 = 0.846$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 2.52 \cdot 6 + 0.846 \cdot 1.2 + 1.44 \cdot 1 = 17.58$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.846 \cdot 1.2 + 1.44 \cdot 1 = 2.455$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (17.58 + 2.455) \cdot 1 \cdot 180 / 10^6 = 0.003606$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 17.58 \cdot 1 / 3600 = 0.00488$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.47$

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]),  $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.47 = 0.423$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.423 \cdot 6 + 0.279 \cdot 1.2 + 0.18 \cdot 1 = 3.05$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.279 \cdot 1.2 + 0.18 \cdot 1 = 0.515$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (3.05 + 0.515) \cdot 1 \cdot 180 / 10^6 = 0.000642$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.05 \cdot 1 / 3600 = 0.000847$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.44$

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.44 \cdot 6 + 1.49 \cdot 1.2 + 0.29 \cdot 1 = 4.72$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.49 \cdot 1.2 + 0.29 \cdot 1 = 2.08$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (4.72 + 2.08) \cdot 1 \cdot 180 / 10^6 = 0.001224$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.72 \cdot 1 / 3600 = 0.00131$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001224 = 0.00098$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00131 = 0.001048$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001224 = 0.000159$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00131 = 0.0001703$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.24$

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]),  $ML = 0.25$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.24 = 0.216$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.216 \cdot 6 + 0.225 \cdot 1.2 + 0.04 \cdot 1 = 1.606$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.225 \cdot 1.2 + 0.04 \cdot 1 = 0.31$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (1.606 + 0.31) \cdot 1 \cdot 180 / 10^6 = 0.000345$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.606 \cdot 1 / 3600 = 0.000446$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.072$

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

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.072 = 0.0648$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.0648 \cdot 6 + 0.135 \cdot 1.2 + 0.058 \cdot 1 = 0.609$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.135 \cdot 1.2 + 0.058 \cdot 1 = 0.22$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (0.609 + 0.22) \cdot 1 \cdot 180 / 10^6 = 0.0001492$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.609 \cdot 1 / 3600 = 0.000169$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт |        |      |         |          |          |       |
|----------------------------------------------|--------|------|---------|----------|----------|-------|
| Dn, сут                                      | Nk, шт | A    | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv2, мин |       |
| 180                                          | 1      | 1.00 | 1       | 1.2      | 1.2      |       |
| ЗВ                                           | Tpr    | Mpr, | Tx,     | Mxx,     | ML,      | г/с   |
|                                              |        |      |         |          |          | т/год |

|      | <i>мин</i> | <i>г/мин</i> | <i>мин</i> | <i>г/мин</i> | <i>г/мин</i> |           |           |
|------|------------|--------------|------------|--------------|--------------|-----------|-----------|
| 0337 | 6          | 2.52         | 1          | 1.44         | 0.846        | 0.00488   | 0.003606  |
| 2732 | 6          | 0.423        | 1          | 0.18         | 0.279        | 0.000847  | 0.000642  |
| 0301 | 6          | 0.44         | 1          | 0.29         | 1.49         | 0.001048  | 0.00098   |
| 0304 | 6          | 0.44         | 1          | 0.29         | 1.49         | 0.0001703 | 0.000159  |
| 0328 | 6          | 0.216        | 1          | 0.04         | 0.225        | 0.000446  | 0.000345  |
| 0330 | 6          | 0.065        | 1          | 0.058        | 0.135        | 0.000169  | 0.0001492 |

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                                  | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0010480         | 0.0009800           |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0001703         | 0.0001590           |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0004460         | 0.0003450           |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0001690         | 0.0001492           |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0048800         | 0.0036060           |
| 2732       | Керосин (654*)                                                          | 0.0008470         | 0.0006420           |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

ЭРА v2.0.367

Дата:05.06.25 Время:11:53:19

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 020, Алматы

Объект N 0005, Вариант 1 Капремонт и благоустройство реки Есентай

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 11, Электростанция передвижная

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 ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

#### *Перечень транспортных средств*

| <i>Марка автомобиля</i>                 | <i>Марка топлива</i> | <i>Всего</i> | <i>Макс</i> |
|-----------------------------------------|----------------------|--------------|-------------|
| <b>Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт</b> |                      |              |             |
| Т-40                                    | Дизельное топливо    | 1            | 1           |
| <b>ИТОГО : 1</b>                        |                      |              |             |

Расчетный период: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 20$**

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 0$**

Количество рабочих дней в периоде,  **$DN = 70$**

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

Коэффициент выпуска (выезда),  **$A = 1$**

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт,  **$NK1 = 1$**

Время прогрева машин, мин,  **$TPR = 6$**

Время работы машин на хол. ходу, мин,  **$TX = 1$**

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  **$LB1 = 0.2$**

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  **$LD1 = 0.2$**

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  **$LB2 = 0.2$**

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  **$LD2 = 0.2$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5),  **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6),  **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2$**

Скорость движения машин по территории, км/час(табл.4.7 [2]),  **$SK = 10$**

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин,  **$TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 0.2 / 10 \cdot 60 = 1.2$**

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин,  **$TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.2 / 10 \cdot 60 = 1.2$**

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  **$MPR = 2.8$**

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]),  **$ML = 0.94$**

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  **$MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.8 = 2.52$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин,  **$ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.94 = 0.846$**

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 2.52 \cdot 6 + 0.846 \cdot 1.2 + 1.44 \cdot 1 = 17.58$**

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  **$M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.846 \cdot 1.2 + 1.44 \cdot 1 = 2.455$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (17.58 + 2.455) \cdot 1 \cdot 70 / 10^6 = 0.001402$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

**$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 17.58 \cdot 1 / 3600 = 0.00488$**

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.47$

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]),  $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.47 = 0.423$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.423 \cdot 6 + 0.279 \cdot 1.2 + 0.18 \cdot 1 = 3.05$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.279 \cdot 1.2 + 0.18 \cdot 1 = 0.515$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (3.05 + 0.515) \cdot 1 \cdot 70 / 10^6 = 0.0002495$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.05 \cdot 1 / 3600 = 0.000847$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.44$

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.44 \cdot 6 + 1.49 \cdot 1.2 + 0.29 \cdot 1 = 4.72$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.49 \cdot 1.2 + 0.29 \cdot 1 = 2.08$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (4.72 + 2.08) \cdot 1 \cdot 70 / 10^6 = 0.000476$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.72 \cdot 1 / 3600 = 0.00131$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000476 = 0.000381$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00131 = 0.001048$

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

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000476 = 0.0000619$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00131 = 0.0001703$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.24$

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]),  $ML = 0.25$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.24 = 0.216$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$



Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.216 \cdot 6 + 0.225 \cdot 1.2 + 0.04 \cdot 1 = 1.606$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.225 \cdot 1.2 + 0.04 \cdot 1 = 0.31$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (1.606 + 0.31) \cdot 1 \cdot 70 / 10^6 = 0.000134$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.606 \cdot 1 / 3600 = 0.000446$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.072$

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]),  $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.072 = 0.0648$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.0648 \cdot 6 + 0.135 \cdot 1.2 + 0.058 \cdot 1 = 0.609$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.135 \cdot 1.2 + 0.058 \cdot 1 = 0.22$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (0.609 + 0.22) \cdot 1 \cdot 70 / 10^6 = 0.000058$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.609 \cdot 1 / 3600 = 0.000169$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт |         |            |         |            |           |           |
|----------------------------------------------|---------|------------|---------|------------|-----------|-----------|
| Дп, сут                                      | Nk, шт  | A          | Nk1 шт. | Tv1, мин   | Tv2, мин  |           |
| 70                                           | 1       | 1.00       | 1       | 1.2        | 1.2       |           |
| ЗВ                                           | Тпр мин | Мпр, г/мин | Тх, мин | Мхх, г/мин | Мl, г/мин | г/с       |
| 0337                                         | 6       | 2.52       | 1       | 1.44       | 0.846     | 0.00488   |
| 2732                                         | 6       | 0.423      | 1       | 0.18       | 0.279     | 0.000847  |
| 0301                                         | 6       | 0.44       | 1       | 0.29       | 1.49      | 0.001048  |
| 0304                                         | 6       | 0.44       | 1       | 0.29       | 1.49      | 0.0001703 |
| 0328                                         | 6       | 0.216      | 1       | 0.04       | 0.225     | 0.000446  |
| 0330                                         | 6       | 0.065      | 1       | 0.058      | 0.135     | 0.000169  |
|                                              |         |            |         |            |           | 0.000058  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0010480  | 0.0003810    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0001703  | 0.0000619    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0004460  | 0.0001340    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0001690  | 0.0000580    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0048800  | 0.0014020    |

|      |                |           |           |
|------|----------------|-----------|-----------|
| 2732 | Керосин (654*) | 0.0008470 | 0.0002495 |
|------|----------------|-----------|-----------|

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

ЭРА v2.0.367

Дата:05.06.25 Время:11:56:27

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 020, Алматы

Объект N 0005, Вариант 1 Капремонт и благоустройство реки Есентай

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6011 12, Агрегат сварочный передвижной

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 ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

#### Перечень транспортных средств

| Марка автомобиля                        | Марка топлива     | Всего | Макс |
|-----------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт</b> |                   |       |      |
| Т-40                                    | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>ИТОГО : 1</b>                        |                   |       |      |

Расчетный период: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 20$**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 0$**

Количество рабочих дней в периоде,  **$DN = 12$**

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

Коэффициент выпуска (выезда),  **$A = 1$**

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт.,  **$NK1 = 1$**

Время прогрева машин, мин,  **$TPR = 6$**

Время работы машин на хол. ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 0.2$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 0.2$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 0.2$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 0.2$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2$

Скорость движения машин по территории, км/час(табл.4.7 [2]),  $SK = 10$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин,  $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 0.2 / 10 \cdot 60 = 1.2$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин,  $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.2 / 10 \cdot 60 = 1.2$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 4.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 2.4$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.57$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 4.8 = 4.32$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.57 = 1.413$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 4.32 \cdot 6 + 1.413 \cdot 1.2 + 2.4 \cdot 1 = 30$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.413 \cdot 1.2 + 2.4 \cdot 1 = 4.096$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (30 + 4.096) \cdot 1 \cdot 12 / 10^6 = 0.000409$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 30 \cdot 1 / 3600 = 0.00833$

### **Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Выбросы за холодный период:

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.3$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.51$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.78 = 0.702$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 = 0.459$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.702 \cdot 6 + 0.459 \cdot 1.2 + 0.3 \cdot 1 = 5.06$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.459 \cdot 1.2 + 0.3 \cdot 1 = 0.85$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (5.06 + 0.85) \cdot 1 \cdot 12 / 10^6 = 0.0000709$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.06 \cdot 1 / 3600 = 0.001406$

## РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.72$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.48$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 6 + 2.47 \cdot 1.2 + 0.48 \cdot 1 = 7.76$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 2.47 \cdot 1.2 + 0.48 \cdot 1 = 3.444$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (7.76 + 3.444) \cdot 1 \cdot 12 / 10^6 = 0.0001344$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 7.76 \cdot 1 / 3600 = 0.002156$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0001344 = 0.0001075$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.002156 = 0.001725$

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

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0001344 = 0.00001747$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.002156 = 0.00028$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.36$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.06$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.41$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.36 = 0.324$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.41 = 0.369$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.324 \cdot 6 + 0.369 \cdot 1.2 + 0.06 \cdot 1 = 2.447$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.369 \cdot 1.2 + 0.06 \cdot 1 = 0.503$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (2.447 + 0.503) \cdot 1 \cdot 12 / 10^6 = 0.0000354$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.447 \cdot 1 / 3600 = 0.00068$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.12$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.097$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.23$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.12 = 0.108$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.23 = 0.207$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.108 \cdot 6 + 0.207 \cdot 1.2 + 0.097 \cdot 1 = 0.993$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.207 \cdot 1.2 + 0.097 \cdot 1 = 0.3454$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (0.993 + 0.3454) \cdot 1 \cdot 12 / 10^6 = 0.00001606$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.993 \cdot 1 / 3600 = 0.000276$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт |         |            |         |            |           |          |            |
|-----------------------------------------------|---------|------------|---------|------------|-----------|----------|------------|
| Дп, сут                                       | Nk, шт  | A          | Nk1 шт. | Tv1, мин   | Tv2, мин  |          |            |
| 12                                            | 1       | 1.00       | 1       | 1.2        | 1.2       |          |            |
| ЗВ                                            | Тпр мин | Мпр, г/мин | Тх, мин | Мхх, г/мин | Мl, г/мин | г/с      | т/год      |
| 0337                                          | 6       | 4.32       | 1       | 2.4        | 1.413     | 0.00833  | 0.000409   |
| 2732                                          | 6       | 0.702      | 1       | 0.3        | 0.459     | 0.001406 | 0.0000709  |
| 0301                                          | 6       | 0.72       | 1       | 0.48       | 2.47      | 0.001725 | 0.0001075  |
| 0304                                          | 6       | 0.72       | 1       | 0.48       | 2.47      | 0.00028  | 0.00001747 |
| 0328                                          | 6       | 0.324      | 1       | 0.06       | 0.369     | 0.00068  | 0.0000354  |
| 0330                                          | 6       | 0.108      | 1       | 0.097      | 0.207     | 0.000276 | 0.00001606 |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0017250  | 0.0001075    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0002800  | 0.00001747   |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0006800  | 0.0000354    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0002760  | 0.00001606   |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0083300  | 0.0004090    |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.0014060  | 0.0000709    |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

ЭРА v2.0.367

Дата:05.06.25 Время:11:59:21

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 020, Алматы

Объект N 0005, Вариант 1 Капремонт и благоустройство реки Есентай

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6012 13, Автотранспортные работы

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 ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

### Перечень транспортных средств

| Марка автомобиля                                                | Марка топлива     | Всего | Макс |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)</b>           |                   |       |      |
| А/п 4092                                                        | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)</b> |                   |       |      |
| ЗИЛ-130                                                         | Дизельное топливо | 2     | 1    |
| <b>Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)</b> |                   |       |      |
| КС-2561Д                                                        | Дизельное топливо | 3     | 1    |
| <b>Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</b>      |                   |       |      |
| КамАЗ-5511                                                      | Дизельное топливо | 2     | 1    |
| <b>Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт</b>                         |                   |       |      |
| ДУ-48Б                                                          | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</b>                       |                   |       |      |
| Т-130                                                           | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</b>                       |                   |       |      |
| ДЗ-132-2                                                        | Дизельное топливо | 2     | 1    |
| <b>Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</b>                         |                   |       |      |
| ЭО-2625                                                         | Дизельное топливо | 2     | 1    |
| <b>ИТОГО : 14</b>                                               |                   |       |      |

Расчетный период: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 20$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  **$DN = 200$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  **$NK1 = 1$**

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

Коэффициент выпуска (выезда),  **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20),  **$TPR = 4$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  **$LB1 = 0.2$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  **$LD1 = 0.2$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  **$LB2 = 0.2$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 0.2$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 3.96$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 5.58$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3.96 \cdot 4 + 5.58 \cdot 0.2 + 2.8 \cdot 1 = 19.76$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 5.58 \cdot 0.2 + 2.8 \cdot 1 = 3.916$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (19.76 + 3.916) \cdot 1 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.004735$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 19.76 \cdot 1 / 3600 = 0.00549$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.72$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.99$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 4 + 0.99 \cdot 0.2 + 0.35 \cdot 1 = 3.43$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 0.2 + 0.35 \cdot 1 = 0.548$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.43 + 0.548) \cdot 1 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.000796$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.43 \cdot 1 / 3600 = 0.000953$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.8$

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

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 4 + 3.5 \cdot 0.2 + 0.6 \cdot 1 = 4.5$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.5 \cdot 0.2 + 0.6 \cdot 1 = 1.3$   
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.5 + 1.3) \cdot 1 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.00116$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.5 \cdot 1 / 3600 = 0.00125$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00116 = 0.000928$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00125 = 0.001$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00116 = 0.0001508$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00125 = 0.0001625$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.108$   
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.315$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.03$   
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.108 \cdot 4 + 0.315 \cdot 0.2 + 0.03 \cdot 1 = 0.525$   
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.315 \cdot 0.2 + 0.03 \cdot 1 = 0.093$   
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.525 + 0.093) \cdot 1 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.0001236$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.525 \cdot 1 / 3600 = 0.0001458$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.0972$   
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.504$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.09$   
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0972 \cdot 4 + 0.504 \cdot 0.2 + 0.09 \cdot 1 = 0.58$   
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.504 \cdot 0.2 + 0.09 \cdot 1 = 0.1908$   
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.58 + 0.1908) \cdot 1 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.0001542$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.58 \cdot 1 / 3600 = 0.000161$

---

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 200$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт,  $NK1 = 1$

Время прогрева машин, мин,  $TPR = 6$

Время работы машин на хол. ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 0.2$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 0.2$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 0.2$



Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 0.2$   
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл. 4.7 [2]),  $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин,  $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 0.2 / 5 \cdot 60 = 2.4$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин,  $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.2 / 5 \cdot 60 = 2.4$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 4.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.57$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 4.8 = 4.32$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.57 = 1.413$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 4.32 \cdot 6 + 1.413 \cdot 2.4 + 2.4 \cdot 1 = 31.7$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.413 \cdot 2.4 + 2.4 \cdot 1 = 5.79$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (31.7 + 5.79) \cdot 2 \cdot 200 / 10^6 = 0.015$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 31.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0088$

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

Выбросы за холодный период:

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.51$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.78 = 0.702$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 = 0.459$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.702 \cdot 6 + 0.459 \cdot 2.4 + 0.3 \cdot 1 = 5.61$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.459 \cdot 2.4 + 0.3 \cdot 1 = 1.402$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (5.61 + 1.402) \cdot 2 \cdot 200 / 10^6 = 0.002805$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.61 \cdot 1 / 3600 = 0.001558$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.72$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 6 + 2.47 \cdot 2.4 + 0.48 \cdot 1 = 10.73$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 2.47 \cdot 2.4 + 0.48 \cdot 1 = 6.41$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (10.73 + 6.41) \cdot 2 \cdot 200 / 10^6 = 0.00686$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 10.73 \cdot 1 / 3600 = 0.00298$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00686 = 0.00549$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00298 = 0.002384$

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00686 = 0.000892$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00298 = 0.0003874$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.36$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.41$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.36 = 0.324$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.41 = 0.369$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.324 \cdot 6 + 0.369 \cdot 2.4 + 0.06 \cdot 1 = 2.89$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.369 \cdot 2.4 + 0.06 \cdot 1 = 0.946$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (2.89 + 0.946) \cdot 2 \cdot 200 / 10^6 = 0.001534$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.89 \cdot 1 / 3600 = 0.000803$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.12$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.23$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.12 = 0.108$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.23 = 0.207$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.108 \cdot 6 + 0.207 \cdot 2.4 + 0.097 \cdot 1 = 1.242$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.207 \cdot 2.4 + 0.097 \cdot 1 = 0.594$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (1.242 + 0.594) \cdot 2 \cdot 200 / 10^6 = 0.000734$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.242 \cdot 1 / 3600 = 0.000345$

---

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 200$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт.,  $NK1 = 1$

Время прогрева машин, мин,  $TPR = 6$

Время работы машин на хол. ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 0.2$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 0.2$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 0.2$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 0.2$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл. 4.7 [2]),  $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин,  $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 0.2 / 5 \cdot 60 = 2.4$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин,  $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.2 / 5 \cdot 60 = 2.4$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 4.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.57$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 4.8 = 4.32$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.57 = 1.413$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 4.32 \cdot 6 + 1.413 \cdot 2.4 + 2.4 \cdot 1 = 31.7$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.413 \cdot 2.4 + 2.4 \cdot 1 = 5.79$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (31.7 + 5.79) \cdot 2 \cdot 200 / 10^6 = 0.015$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 31.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0088$

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

Выбросы за холодный период:

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.3$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.51$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.78 = 0.702$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 = 0.459$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.702 \cdot 6 + 0.459 \cdot 2.4 + 0.3 \cdot 1 = 5.61$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.459 \cdot 2.4 + 0.3 \cdot 1 = 1.402$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (5.61 + 1.402) \cdot 2 \cdot 200 / 10^6 = 0.002805$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.61 \cdot 1 / 3600 = 0.001558$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.72$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.48$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 6 + 2.47 \cdot 2.4 + 0.48 \cdot 1 = 10.73$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 2.47 \cdot 2.4 + 0.48 \cdot 1 = 6.41$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (10.73 + 6.41) \cdot 2 \cdot 200 / 10^6 = 0.00686$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 10.73 \cdot 1 / 3600 = 0.00298$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00686 = 0.00549$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00298 = 0.002384$

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

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00686 = 0.000892$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00298 = 0.0003874$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.36$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.06$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.41$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.36 = 0.324$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.41 = 0.369$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.324 \cdot 6 + 0.369 \cdot 2.4 + 0.06 \cdot 1 = 2.89$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.369 \cdot 2.4 + 0.06 \cdot 1 = 0.946$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (2.89 + 0.946) \cdot 2 \cdot 200 / 10^6 = 0.001534$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.89 \cdot 1 / 3600 = 0.000803$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.12$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.23$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.12 = 0.108$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.23 = 0.207$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.108 \cdot 6 + 0.207 \cdot 2.4 + 0.097 \cdot 1 = 1.242$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.207 \cdot 2.4 + 0.097 \cdot 1 = 0.594$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (1.242 + 0.594) \cdot 2 \cdot 200 / 10^6 = 0.000734$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.242 \cdot 1 / 3600 = 0.000345$

---

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 200$

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

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт.,  $NK1 = 1$

Время прогрева машин, мин,  $TPR = 6$

Время работы машин на хол. ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 0.2$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 0.2$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 0.2$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 0.2$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл. 4.7 [2]),  $SK = 10$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин,  $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 0.2 / 10 \cdot 60 = 1.2$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин,  $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.2 / 10 \cdot 60 = 1.2$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 4.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 2.4$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.57$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 4.8 = 4.32$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.57 = 1.413$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 4.32 \cdot 6 + 1.413 \cdot 1.2 + 2.4 \cdot 1 = 30$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.413 \cdot 1.2 + 2.4 \cdot 1 = 4.096$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (30 + 4.096) \cdot 1 \cdot 200 / 10^6 = 0.00682$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 30 \cdot 1 / 3600 = 0.00833$

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

Выбросы за холодный период:

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.3$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.51$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.78 = 0.702$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 = 0.459$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.702 \cdot 6 + 0.459 \cdot 1.2 + 0.3 \cdot 1 = 5.06$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.459 \cdot 1.2 + 0.3 \cdot 1 = 0.85$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (5.06 + 0.85) \cdot 1 \cdot 200 / 10^6 = 0.001182$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.06 \cdot 1 / 3600 = 0.001406$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.72$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.48$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 6 + 2.47 \cdot 1.2 + 0.48 \cdot 1 = 7.76$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 2.47 \cdot 1.2 + 0.48 \cdot 1 = 3.444$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (7.76 + 3.444) \cdot 1 \cdot 200 / 10^6 = 0.00224$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 7.76 \cdot 1 / 3600 = 0.002156$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M_0 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00224 = 0.001792$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.002156 = 0.001725$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00224 = 0.000291$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.002156 = 0.00028$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.36$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.06$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.41$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.36 = 0.324$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.41 = 0.369$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.324 \cdot 6 + 0.369 \cdot 1.2 + 0.06 \cdot 1 = 2.447$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.369 \cdot 1.2 + 0.06 \cdot 1 = 0.503$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (2.447 + 0.503) \cdot 1 \cdot 200 / 10^6 = 0.00059$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.447 \cdot 1 / 3600 = 0.00068$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.12$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.097$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.23$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.12 = 0.108$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.23 = 0.207$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.108 \cdot 6 + 0.207 \cdot 1.2 + 0.097 \cdot 1 = 0.993$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.207 \cdot 1.2 + 0.097 \cdot 1 = 0.3454$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (0.993 + 0.3454) \cdot 1 \cdot 200 / 10^6 = 0.0002677$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.993 \cdot 1 / 3600 = 0.000276$

---

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

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 200$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20),  $TPR = 6$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  **$LB1 = 0.2$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  **$LD1 = 0.2$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  **$LB2 = 0.2$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  **$LD2 = 0.2$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2$**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  **$MPR = 7.38$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  **$ML = 6.66$**

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.38 \cdot 6 + 6.66 \cdot 0.2 + 2.9 \cdot 1 = 48.5$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.66 \cdot 0.2 + 2.9 \cdot 1 = 4.23$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (48.5 + 4.23) \cdot 3 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.03164$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 48.5 \cdot 1 / 3600 = 0.01347$**

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  **$MPR = 0.99$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  **$ML = 1.08$**

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 6 + 1.08 \cdot 0.2 + 0.45 \cdot 1 = 6.6$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.08 \cdot 0.2 + 0.45 \cdot 1 = 0.666$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.6 + 0.666) \cdot 3 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.00436$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.6 \cdot 1 / 3600 = 0.001833$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  **$MPR = 2$**

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм,  **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 6 + 4 \cdot 0.2 + 1 \cdot 1 = 13.8$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0.2 + 1 \cdot 1 = 1.8$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (13.8 + 1.8) \cdot 3 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.00936$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 13.8 \cdot 1 / 3600 = 0.00383$**



С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00936 = 0.00749$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00383 = 0.003064$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00936 = 0.001217$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00383 = 0.000498$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.36$

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.144 \cdot 6 + 0.36 \cdot 0.2 + 0.04 \cdot 1 = 0.976$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.36 \cdot 0.2 + 0.04 \cdot 1 = 0.112$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.976 + 0.112) \cdot 3 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.000653$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.976 \cdot 1 / 3600 = 0.000271$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.603$

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1224 \cdot 6 + 0.603 \cdot 0.2 + 0.1 \cdot 1 = 0.955$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.603 \cdot 0.2 + 0.1 \cdot 1 = 0.2206$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.955 + 0.2206) \cdot 3 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.000705$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.955 \cdot 1 / 3600 = 0.0002653$

---

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

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 200$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  $NK1 = 1$

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

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20),  $TPR = 6$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 0.2$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  **$LD1 = 0.2$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  **$LB2 = 0.2$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  **$LD2 = 0.2$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2$**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  **$MPR = 7.38$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  **$ML = 8.37$**

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.38 \cdot 6 + 8.37 \cdot 0.2 + 2.9 \cdot 1 = 48.9$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 8.37 \cdot 0.2 + 2.9 \cdot 1 = 4.57$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (48.9 + 4.57) \cdot 2 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.0214$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 48.9 \cdot 1 / 3600 = 0.01358$**

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  **$MPR = 0.99$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  **$ML = 1.17$**

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 6 + 1.17 \cdot 0.2 + 0.45 \cdot 1 = 6.62$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.17 \cdot 0.2 + 0.45 \cdot 1 = 0.684$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.62 + 0.684) \cdot 2 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.00292$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.62 \cdot 1 / 3600 = 0.00184$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  **$MPR = 2$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  **$ML = 4.5$**

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 6 + 4.5 \cdot 0.2 + 1 \cdot 1 = 13.9$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 0.2 + 1 \cdot 1 = 1.9$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (13.9 + 1.9) \cdot 2 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.00632$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00386$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00632 = 0.00506$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00386 = 0.00309$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00632 = 0.000822$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00386 = 0.000502$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.45$

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.144 \cdot 6 + 0.45 \cdot 0.2 + 0.04 \cdot 1 = 0.994$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 0.2 + 0.04 \cdot 1 = 0.13$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.994 + 0.13) \cdot 2 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.00045$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.994 \cdot 1 / 3600 = 0.000276$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.873$

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1224 \cdot 6 + 0.873 \cdot 0.2 + 0.1 \cdot 1 = 1.01$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.873 \cdot 0.2 + 0.1 \cdot 1 = 0.2746$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.01 + 0.2746) \cdot 2 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.000514$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.01 \cdot 1 / 3600 = 0.0002806$

---

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 200$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  $NK1 = 1$

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

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20),  $TPR = 6$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 0.2$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  **$LD1 = 0.2$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  **$LB2 = 0.2$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  **$LD2 = 0.2$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2$**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  **$MPR = 29.9$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  **$ML = 53.4$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  **$MXX = 13.5$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 29.9 \cdot 6 + 53.4 \cdot 0.2 + 13.5 \cdot 1 = 203.6$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 53.4 \cdot 0.2 + 13.5 \cdot 1 = 24.2$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (203.6 + 24.2) \cdot 2 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.0911$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 203.6 \cdot 1 / 3600 = 0.0566$**

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  **$MPR = 5.94$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  **$ML = 9.27$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  **$MXX = 2.2$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 5.94 \cdot 6 + 9.27 \cdot 0.2 + 2.2 \cdot 1 = 39.7$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 9.27 \cdot 0.2 + 2.2 \cdot 1 = 4.05$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (39.7 + 4.05) \cdot 2 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.0175$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 39.7 \cdot 1 / 3600 = 0.01103$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  **$MPR = 0.3$**

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

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  **$MXX = 0.2$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 6 + 1 \cdot 0.2 + 0.2 \cdot 1 = 2.2$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1 \cdot 0.2 + 0.2 \cdot 1 = 0.4$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.2 + 0.4) \cdot 2 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.00104$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.2 \cdot 1 / 3600 = 0.000611$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00104 = 0.000832$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000611 = 0.000489$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00104 = 0.0001352$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000611 = 0.0000794$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.0324$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.198$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.029$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0324 \cdot 6 + 0.198 \cdot 0.2 + 0.029 \cdot 1 = 0.263$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.198 \cdot 0.2 + 0.029 \cdot 1 = 0.0686$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.263 + 0.0686) \cdot 2 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.0001326$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.263 \cdot 1 / 3600 = 0.000073$

---

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

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 200$

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

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт,  $NK1 = 1$

Время прогрева машин, мин,  $TPR = 6$

Время работы машин на хол. ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 0.2$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 0.2$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 0.2$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 0.2$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2$

Скорость движения машин по территории, км/час(табл.4.7 [2]),  $SK = 10$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин,  $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 0.2 / 10 \cdot 60 = 1.2$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин,  $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.2 / 10 \cdot 60 = 1.2$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 2.8$

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

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.94$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.8 = 2.52$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.94 = 0.846$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 2.52 \cdot 6 + 0.846 \cdot 1.2 + 1.44 \cdot 1 = 17.58$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.846 \cdot 1.2 + 1.44 \cdot 1 = 2.455$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (17.58 + 2.455) \cdot 1 \cdot 200 / 10^6 = 0.00401$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 17.58 \cdot 1 / 3600 = 0.00488$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.47$

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]),  $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.47 = 0.423$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.423 \cdot 6 + 0.279 \cdot 1.2 + 0.18 \cdot 1 = 3.05$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.279 \cdot 1.2 + 0.18 \cdot 1 = 0.515$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (3.05 + 0.515) \cdot 1 \cdot 200 / 10^6 = 0.000713$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.05 \cdot 1 / 3600 = 0.000847$

#### **РАСЧЕТ выбросов оксидов азота**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.44$

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.44 \cdot 6 + 1.49 \cdot 1.2 + 0.29 \cdot 1 = 4.72$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.49 \cdot 1.2 + 0.29 \cdot 1 = 2.08$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (4.72 + 2.08) \cdot 1 \cdot 200 / 10^6 = 0.00136$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.72 \cdot 1 / 3600 = 0.00131$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00136 = 0.001088$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00131 = 0.001048$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00136 = 0.0001768$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00131 = 0.0001703$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.24$

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]),  $ML = 0.25$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.24 = 0.216$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.216 \cdot 6 + 0.225 \cdot 1.2 + 0.04 \cdot 1 = 1.606$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.225 \cdot 1.2 + 0.04 \cdot 1 = 0.31$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (1.606 + 0.31) \cdot 1 \cdot 200 / 10^6 = 0.000383$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.606 \cdot 1 / 3600 = 0.000446$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.072$

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

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.072 = 0.0648$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.0648 \cdot 6 + 0.135 \cdot 1.2 + 0.058 \cdot 1 = 0.609$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.135 \cdot 1.2 + 0.058 \cdot 1 = 0.22$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (0.609 + 0.22) \cdot 1 \cdot 200 / 10^6 = 0.0001658$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.609 \cdot 1 / 3600 = 0.000169$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ) |              |       |                |              |              |                                                             |
|----------------------------------------------------------------|--------------|-------|----------------|--------------|--------------|-------------------------------------------------------------|
| $Dn$ ,<br>см                                                   | $Nk$ ,<br>шт | $A$   | $Nk1$ ,<br>шт. | $L1$ ,<br>км | $L2$ ,<br>км |                                                             |
| 200                                                            | 1            | 1.00  | 1              | 0.2          | 0.2          |                                                             |
|                                                                |              |       |                |              |              |                                                             |
| $ЗВ$                                                           | $Tpr$        | $Mpr$ | $Tx$           | $Mxx$        | $ML$         | $г/с$ <span style="float: right;"><math>т/год</math></span> |





| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i>  | <i>A</i>          | <i>Nk1 шт.</i> | <i>L1, км</i>     | <i>L2, км</i>   |            |              |
|----------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------|------------|--------------|
| 200            | 2              | 1.00              | 1              | 0.2               | 0.2             |            |              |
|                |                |                   |                |                   |                 |            |              |
| <i>ЗВ</i>      | <i>Тпр мин</i> | <i>Мпр, г/мин</i> | <i>Тх, мин</i> | <i>Мхх, г/мин</i> | <i>Мl, г/км</i> | <i>г/с</i> | <i>т/год</i> |
| 0337           | 6              | 7.38              | 1              | 2.9               | 8.37            | 0.01358    | 0.0214       |
| 2732           | 6              | 0.99              | 1              | 0.45              | 1.17            | 0.00184    | 0.00292      |
| 0301           | 6              | 2                 | 1              | 1                 | 4.5             | 0.00309    | 0.00506      |
| 0304           | 6              | 2                 | 1              | 1                 | 4.5             | 0.000502   | 0.000822     |
| 0328           | 6              | 0.144             | 1              | 0.04              | 0.45            | 0.000276   | 0.00045      |
| 0330           | 6              | 0.122             | 1              | 0.1               | 0.873           | 0.0002806  | 0.000514     |

| Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ) |            |               |            |               |             |           |           |
|----------------------------------------------------------------------|------------|---------------|------------|---------------|-------------|-----------|-----------|
| Dn,<br>сут                                                           | Nk,<br>шт  | A             | Nk1<br>шт. | L1,<br>км     | L2,<br>км   |           |           |
| 200                                                                  | 2          | 1.00          | 1          | 0.2           | 0.2         |           |           |
|                                                                      |            |               |            |               |             |           |           |
| ЗВ                                                                   | Тпр<br>мин | Мпр,<br>г/мин | Тх,<br>мин | Мхх,<br>г/мин | Мl,<br>г/км | г/с       | т/год     |
| 0337                                                                 | 6          | 29.9          | 1          | 13.5          | 53.4        | 0.0566    | 0.0911    |
| 2732                                                                 | 6          | 5.94          | 1          | 2.2           | 9.27        | 0.01103   | 0.0175    |
| 0301                                                                 | 6          | 0.3           | 1          | 0.2           | 1           | 0.000489  | 0.000832  |
| 0304                                                                 | 6          | 0.3           | 1          | 0.2           | 1           | 0.0000794 | 0.0001352 |
| 0330                                                                 | 6          | 0.032         | 1          | 0.029         | 0.198       | 0.000073  | 0.0001326 |

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт |            |               |            |               |              |           |           |
|----------------------------------------------|------------|---------------|------------|---------------|--------------|-----------|-----------|
| Dn,<br>сут                                   | Nk,<br>шт  | A             | Nk1<br>шт. | Tv1,<br>мин   | Tv2,<br>мин  |           |           |
| 200                                          | 1          | 1.00          | 1          | 1.2           | 1.2          |           |           |
|                                              |            |               |            |               |              |           |           |
| ЗВ                                           | Тпр<br>мин | Мпр,<br>г/мин | Тх,<br>мин | Мхх,<br>г/мин | Мl,<br>г/мин | г/с       | т/год     |
| 0337                                         | 6          | 2.52          | 1          | 1.44          | 0.846        | 0.00488   | 0.00401   |
| 2732                                         | 6          | 0.423         | 1          | 0.18          | 0.279        | 0.000847  | 0.000713  |
| 0301                                         | 6          | 0.44          | 1          | 0.29          | 1.49         | 0.001048  | 0.001088  |
| 0304                                         | 6          | 0.44          | 1          | 0.29          | 1.49         | 0.0001703 | 0.0001768 |
| 0328                                         | 6          | 0.216         | 1          | 0.04          | 0.225        | 0.000446  | 0.000383  |
| 0330                                         | 6          | 0.065         | 1          | 0.058         | 0.135        | 0.000169  | 0.0001658 |

| <i>ВСЕГО по периоду: Переходный период (t&gt;-5 и t&lt;5)</i> |                                                                         |                   |                     |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| <i>Код</i>                                                    | <i>Примесь</i>                                                          | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
| 0337                                                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.11995           | 0.189705            |
| 2732                                                          | Керосин (654*)                                                          | 0.021025          | 0.033081            |
| 0301                                                          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.015184          | 0.02817             |
| 0328                                                          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0034248         | 0.0052676           |
| 0330                                                          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0019149         | 0.0034073           |
| 0304                                                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.002467          | 0.0045768           |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                 | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|----------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0151840         | 0.0281700           |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)      | 0.0024670         | 0.0045768           |

|      |                                                                         |           |           |
|------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0034248 | 0.0052676 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0019149 | 0.0034073 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.1199500 | 0.1897050 |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.0210250 | 0.0330810 |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Алматы, Капремонт и благоустройство реки Есентай

| 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 | Выб-<br>веще-<br>ства<br>г/с |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 1                             | 2                                                                                                                          | 3                                   | 4                                    | 5                                           | 6                       | 7                            |
| 0118                          | Титан диоксид (1219*)                                                                                                      |                                     |                                      | 0.5                                         |                         | 0.0                          |
| 0123                          | Железо (II, III) оксиды (дижелезо<br>триоксид, Железа оксид) /в<br>пересчете на железо/ (274)                              |                                     | 0.04                                 |                                             | 3                       | 0                            |
| 0143                          | Марганец и его соединения /в<br>пересчете на марганца (IV) оксид/<br>(327)                                                 | 0.01                                | 0.001                                |                                             | 2                       | 0.                           |
| 0203                          | Хром /в пересчете на хром (VI)<br>оксид/ (Хром шестивалентный) (647)                                                       |                                     | 0.0015                               |                                             | 1                       | 0.                           |
| 0301                          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)<br>(4)                                                                                  | 0.2                                 | 0.04                                 |                                             | 2                       | 0                            |
| 0304                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                          | 0.4                                 | 0.06                                 |                                             | 3                       | 0.                           |
| 0328                          | Углерод (Сажа, Углерод черный)<br>(583)                                                                                    | 0.15                                | 0.05                                 |                                             | 3                       | 0.                           |
| 0330                          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид)<br>(516)                                              | 0.5                                 | 0.05                                 |                                             | 3                       | 0.                           |
| 0337                          | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                       | 5                                   | 3                                    |                                             | 4                       | 0                            |
| 0342                          | Фтористые газообразные соединения<br>/в пересчете на фтор/ (617)                                                           | 0.02                                | 0.005                                |                                             | 2                       | 0.                           |
| 0616                          | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-<br>изомеров) (203)                                                                         | 0.2                                 |                                      |                                             | 3                       |                              |
| 1555                          | Уксусная кислота (Этановая кислота)<br>(586)                                                                               | 0.2                                 | 0.06                                 |                                             | 3                       | 0                            |
| 2732                          | Керосин (654*)                                                                                                             |                                     |                                      | 1.2                                         |                         | 0                            |
| 2752                          | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                        |                                     |                                      | 1                                           |                         |                              |
| 2754                          | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-C19 (в<br>пересчете на C); Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 1                                   |                                      |                                             | 4                       |                              |

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Алматы, Капремонт и благоустройство реки Есентай

| 1                                                                                                                                                                                                                    | 2                                                                                                                                                                                                                                 | 3   | 4    | 5    | 6 | 7   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|---|-----|
| 2902                                                                                                                                                                                                                 | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0.5 | 0.15 |      | 3 |     |
| 2908                                                                                                                                                                                                                 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.3 | 0.1  |      | 3 |     |
| 2930                                                                                                                                                                                                                 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                                                                                                                                                                |     |      | 0.04 |   |     |
|                                                                                                                                                                                                                      | В С Е Г О:                                                                                                                                                                                                                        |     |      |      |   | 0.4 |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ<br>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) |                                                                                                                                                                                                                                   |     |      |      |   |     |

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Алматы, Капремонт и благоустройство реки Есентай

| 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 газа на выходе из источника |                    |
|--------------|-----|------------------------------------------|-------------------|--------------------------|------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------------------|--------------------|
|              |     | Наименование                             | Количество в ист. |                          |                                                |                         |                             |                        | скорость м/с                          | объем на трубу, м³ |
| 1            | 2   | 3                                        | 4                 | 5                        | 6                                              | 7                       | 8                           | 9                      | 10                                    | 11                 |
| 001          |     | Котел битумный                           | 1                 | 83                       | Труба дымовая                                  | 0001                    | 4                           | 0.125                  | 7                                     | 0.085              |

|     |  |                         |   |     |                           |      |   |  |  |  |
|-----|--|-------------------------|---|-----|---------------------------|------|---|--|--|--|
| 001 |  | Земляные работы         | 1 | 600 | Неорганизованный источник | 6001 | 2 |  |  |  |
| 001 |  | Погрузочно-разгрузочные | 1 | 120 | Неорганизованный источник | 6002 | 2 |  |  |  |

для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

|                               | Наименование<br>газоочистных<br>установок<br>и мероприятий<br>по сокращению<br>выбросов | Вещества<br>по кото-<br>рым<br>произво-<br>дится<br>газо-<br>очистка | Коэфф<br>обесп<br>газо-<br>очист<br>кой,<br>% | Средняя<br>эксплуат<br>степень<br>очистки/<br>тах.степ<br>очистки% | Код<br>веще-<br>ства | Наименование<br>вещества                                                                                                              | Выб |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ца лин.<br>ирина<br>ого<br>ка |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                                       | г/с |
| Y2                            |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                                       |     |
| 16                            | 17                                                                                      | 18                                                                   | 19                                            | 20                                                                 | 21                   | 22                                                                                                                                    | 23  |
| 40                            |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 0301                 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                                               | 0.  |
|                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 0304                 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                                    | 0.0 |
|                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 0328                 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                  | 0   |
|                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 0330                 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)                                                             | 0   |
|                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 0337                 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                     | 0.  |
| 40                            |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2908                 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.  |
|                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2908                 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись                                                                                              | 0   |

Алматы, Капремонт и благоустройство реки Есентай

| 1   | 2 | 3                | 4 | 5  | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----|---|------------------|---|----|---------------------------|------|---|---|----|----|
|     |   | работы           |   |    |                           |      |   |   |    |    |
| 001 |   | Сварочные работы | 1 | 20 | Неорганизованный источник | 6003 | 2 |   |    |    |

для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 23                                                                                      |
|----|----|----|----|----|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 40 |    |    |    |    |    | кремния в %: 70-20 ( клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)<br>0118 Титан диоксид (1219*)<br>0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)<br>0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)<br>0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ ( Хром шестивалентный) (647)<br>0301 Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)<br>0304 Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)<br>0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)<br>0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617)<br>2908 Пыль неорганическая, | 0.000<br>0.0<br><br><br>0.00<br><br>0.00<br><br>0.0<br>0.0<br>0.0<br><br>0.00<br><br>0. |



Алматы, Капремонт и благоустройство реки Есентай

| 1   | 2 | 3                   | 4 | 5   | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----|---|---------------------|---|-----|---------------------------|------|---|---|----|----|
| 001 |   | Сварка ПЭТ труб     | 1 | 16  | Неорганизованный источник | 6004 | 2 |   |    |    |
| 001 |   | Покрасочные работы  | 1 | 160 | Неорганизованный источник | 6005 | 2 |   |    |    |
| 001 |   | Битумные работы     | 1 | 248 | Неорганизованный источник | 6006 | 2 |   |    |    |
| 001 |   | Шлифовальная машина | 1 | 142 | Неорганизованный источник | 6007 | 2 |   |    |    |
| 001 |   | Молотки отбойные от | 1 | 130 | Неорганизованный источник | 6008 | 2 |   |    |    |

для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                 | 23  |
|----|----|----|----|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 40 |    |    |    |    | 0337 | содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.  |
| 40 |    |    |    |    | 1555 | Уксусная кислота ( Этановая кислота) ( 586)                                                                                                                        | 0.0 |
| 40 |    |    |    |    | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                                    | 0.  |
| 40 |    |    |    |    | 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                | 0.  |
| 40 |    |    |    |    | 2902 | Взвешенные частицы ( 116)                                                                                                                                          | 0.  |
| 40 |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)                                                | 0   |
| 40 |    |    |    |    | 2902 | Взвешенные частицы ( 116)                                                                                                                                          | 0   |
| 40 |    |    |    |    | 2930 | Пыль абразивная ( Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                                                                                                | 0   |
| 40 |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись                                                                                                                           |     |

Алматы, Капремонт и благоустройство реки Есентай

| 1   | 2 | 3                          | 4 | 5   | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----|---|----------------------------|---|-----|---------------------------|------|---|---|----|----|
|     |   | компрессоров               |   |     |                           |      |   |   |    |    |
| 001 |   | Компрессор передвижной     | 1 | 316 | Неорганизованный источник | 6009 | 2 |   |    |    |
| 001 |   | Электростанция передвижная | 1 | 57  | Неорганизованный источник | 6010 | 2 |   |    |    |

для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                           | 23   |
|----|----|----|----|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 40 |    |    |    |    | 0301 | кремния в %: 70-20 ( клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0  |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                      | 0.00 |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                           | 0.00 |
|    |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                         | 0.0  |
|    |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)                    | 0.0  |
|    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                            | 0.   |
| 40 |    |    |    |    | 2732 | Керосин (654*)                                                                               | 0.0  |
|    |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                      | 0.0  |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                           | 0.00 |
|    |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                         | 0.0  |
|    |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)                    | 0.0  |
|    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                            | 0.   |

Алматы, Капремонт и благоустройство реки Есентай

| 1   | 2 | 3                             | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----|---|-------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|----|----|
| 001 |   | Агрегат сварочный передвижной | 1 | 621  | Неорганизованный источник | 6011 | 2 |   |    |    |
| 001 |   | Автотранспортные работы       | 1 | 4800 | Неорганизованный источник | 6012 | 2 |   |    |    |

для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                       | 23   |
|----|----|----|----|----|------|--------------------------------------------------------------------------|------|
| 40 |    |    |    |    | 2732 | Керосин (654*)                                                           | 0.0  |
|    |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                  | 0.0  |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                       | 0.   |
|    |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                     | 0.   |
|    |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0  |
|    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                        | 0.   |
| 40 |    |    |    |    | 2732 | Керосин (654*)                                                           | 0.0  |
|    |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                  | 0.0  |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                       | 0.0  |
|    |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                     | 0.00 |
|    |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00 |
|    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                        | 0.   |
|    |    |    |    |    | 2732 | Керосин (654*)                                                           | 0.0  |

ЭРА v2.0

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Алматы, Капремонт и благоустройство реки Есентай

| Производство цех, участок                        | Но- мер ис- точ- ника выб- роса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                   |           |     |
|--------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------|-------|-------------------|-----------|-----|
|                                                  |                                 | существующее положение на 2025 год      |       | на 2025-2026 годы |           |     |
| Код и наименование загрязняющего вещества        | выб- роса                       | г/с                                     | т/год | г/с               | т/год     | г/с |
| 1                                                | 2                               | 3                                       | 4     | 5                 | 6         | 7   |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и |                                 |                                         |       |                   |           |     |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)    |                                 |                                         |       | 0.00475           | 0.0002475 | 0.  |
|                                                  | 0001                            |                                         |       | 0.00475           | 0.0002475 | 0.  |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)         |                                 |                                         |       | 0.000772          | 0.0000402 | 0.0 |

|                                             |      |  |  |          |            |     |
|---------------------------------------------|------|--|--|----------|------------|-----|
|                                             | 0001 |  |  | 0.000772 | 0.0000402  | 0.0 |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) |      |  |  | 0.0006   | 0.00003125 | 0   |
|                                             | 0001 |  |  | 0.0006   | 0.00003125 | 0   |
| (0330) Сера диоксид (IV) оксид) (516)       |      |  |  | 0.0141   | 0.000735   | 0   |

Алматы, Капремонт и благоустройство реки Есентай

| 1                                                                                              | 2    | 3 | 4 | 5          | 6          | 7     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|------------|------------|-------|
|                                                                                                | 0001 |   |   | 0.0141     | 0.000735   | 0.    |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                       |      |   |   | 0.03336    | 0.001738   | 0.    |
|                                                                                                | 0001 |   |   | 0.03336    | 0.001738   | 0.    |
| Итого по организованным источникам:                                                            |      |   |   | 0.053582   | 0.00279195 | 0.0   |
| 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                                           |      |   |   |            |            |       |
| (0118) Титан диоксид (1219*)                                                                   |      |   |   | 0.00000583 | 0.0000549  | 0.000 |
|                                                                                                | 6003 |   |   | 0.00000583 | 0.0000549  | 0.000 |
| (0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) |      |   |   | 0.000976   | 0.00918    | 0.0   |
|                                                                                                | 6003 |   |   | 0.000976   | 0.00918    | 0.0   |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца                                      |      |   |   | 0.0000933  | 0.000878   | 0.00  |



Алматы, Капремонт и благоустройство реки Есентай

| 1                                                                                 | 2    | 3 | 4 | 5         | 6         | 7    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|-----------|-----------|------|
| (IV) оксид/ (327)                                                                 |      |   |   |           |           |      |
|                                                                                   | 6003 |   |   | 0.0000933 | 0.000878  | 0.00 |
| (0203) Хром /в<br>пересчете на хром (VI)<br>оксид/ (Хром<br>шестивалентный) (647) |      |   |   | 0.0001653 | 0.001555  | 0.00 |
|                                                                                   | 6003 |   |   | 0.0001653 | 0.001555  | 0.00 |
| (0301) Азота (IV)<br>диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                               |      |   |   | 0.000154  | 0.00145   | 0.0  |
|                                                                                   | 6003 |   |   | 0.000154  | 0.00145   | 0.0  |
| (0304) Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                       |      |   |   | 0.000025  | 0.0002354 | 0.0  |
|                                                                                   | 6003 |   |   | 0.000025  | 0.0002354 | 0.0  |
| (0337) Углерод оксид(<br>Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                    |      |   |   | 0,000821  | 0,006312  | 0,0  |
|                                                                                   | 6003 |   |   | 0.000661  | 0.00622   | 0.0  |
|                                                                                   | 6004 |   |   | 0.00016   | 0.000092  | 0.   |

Алматы, Капремонт и благоустройство реки Есентай

| 1                                                                                      | 2    | 3 | 4 | 5         | 6        | 7    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|-----------|----------|------|
| (0342) Фтористые<br>газообразные<br>соединения /в                                      |      |   |   | 0.0002625 | 0.00247  | 0.00 |
|                                                                                        | 6003 |   |   | 0.0002625 | 0.00247  | 0.00 |
| (0616) Диметилбензол (<br>смесь о-, м-, п-<br>изомеров) (203)                          |      |   |   | 0.02083   | 0.0692   | 0.   |
|                                                                                        | 6005 |   |   | 0.02083   | 0.0692   | 0.   |
| (1555) Уксусная<br>кислота (Этановая<br>кислота) (586)                                 |      |   |   | 0.000321  | 0.000184 | 0.0  |
|                                                                                        | 6004 |   |   | 0.000321  | 0.000184 | 0.0  |
| (2752) Уайт-спирит (<br>1294*)                                                         |      |   |   | 0.02083   | 0.0692   | 0.   |
|                                                                                        | 6005 |   |   | 0.02083   | 0.0692   | 0.   |
| (2754) Алканы C12-19 /<br>в пересчете на C/ (<br>Углеводороды<br>предельные C12-C19 (в |      |   |   | 0.0115    | 0.01026  | 0    |
|                                                                                        | 6006 |   |   | 0.0115    | 0.01026  | 0    |

## Алматы, Капремонт и благоустройство реки Есентай

| 1                                                                    | 2    | 3 | 4 | 5          | 6          | 7     |
|----------------------------------------------------------------------|------|---|---|------------|------------|-------|
| (2902) Взвешенные частицы (116)                                      |      |   |   | 0.03437    | 0.09946    | 0.    |
|                                                                      | 6005 |   |   | 0.02917    | 0.0968     | 0.    |
|                                                                      | 6007 |   |   | 0.0052     | 0.00266    | 0     |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( |      |   |   | 0.1129     | 1.723917   | 0     |
|                                                                      | 6001 |   |   | 0.00676    | 0.3855     | 0.    |
|                                                                      | 6002 |   |   | 0.006      | 0.5371     |       |
|                                                                      | 6003 |   |   | 0.00014    | 0.001317   | 0.    |
|                                                                      | 6008 |   |   | 0.1        | 0.8        |       |
| (2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)            |      |   |   | 0.0034     | 0.001738   | 0     |
|                                                                      | 6007 |   |   | 0.0034     | 0.001738   | 0     |
| Итого по неорганизованным источникам:                                |      |   |   | 0.20665393 | 1.9960943  | 0.206 |
| Всего по предприятию:                                                |      |   |   | 0.26023593 | 1.99888625 | 0.260 |

## Нормативы выбросов по веществам

## Алматы, Капремонт и благоустройство реки Есентай

| Вещества                  | г/сек      | т/год     | г/сек      | т/год     |  |  |
|---------------------------|------------|-----------|------------|-----------|--|--|
| Титан диоксид             | 0,00000583 | 0,0000549 | 0,00000583 | 0,0000549 |  |  |
| Железо (II, III) оксиды   | 0,000976   | 0,00918   | 0,000976   | 0,00918   |  |  |
| Марганец и его соединения | 0,0000933  | 0,000878  | 0,0000933  | 0,000878  |  |  |
| Хром                      | 0,0001653  | 0,001555  | 0,0001653  | 0,001555  |  |  |
| Азота (IV) ди-оксид       | 0,004904   | 0,0016975 | 0,004904   | 0,0016975 |  |  |
| Азот (II) оксид           | 0,000797   | 0,0002756 | 0,000797   | 0,0002756 |  |  |

|                                          |                   |                   |                   |                   |  |  |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--|--|
| Углерод (Сажа)                           | 0,0006            | 0,00003125        | 0,0006            | 0,00003125        |  |  |
| Сера диоксид                             | 0,0141            | 0,000735          | 0,0141            | 0,000735          |  |  |
| Углерод оксид                            | 0,034181          | 0,00805           | 0,034181          | 0,00805           |  |  |
| Фтористые газообразные соединения        | 0,0002625         | 0,00247           | 0,0002625         | 0,00247           |  |  |
| Диметилбензол                            | 0,02083           | 0,0692            | 0,02083           | 0,0692            |  |  |
| Уксусная кислота                         | 0,000321          | 0,000184          | 0,000321          | 0,000184          |  |  |
| Уайт-спирит                              | 0,02083           | 0,0692            | 0,02083           | 0,0692            |  |  |
| Алканы C12-C19 / углеводороды предельные | 0,0115            | 0,01026           | 0,0115            | 0,01026           |  |  |
| Взвешенные частицы (116)                 | 0,03437           | 0,09946           | 0,03437           | 0,09946           |  |  |
| Пыль неорганическая,                     | 0,1129            | 1,723917          | 0,1129            | 1,723917          |  |  |
| Пыль абразивная                          | 0,0034            | 0,001738          | 0,0034            | 0,001738          |  |  |
| Итого по веществам                       | <b>0,26023593</b> | <b>1,99888625</b> | <b>0,26023593</b> | <b>1,99888625</b> |  |  |

Определение необходимости расчетов приземных концентраций  
на существующее положение

Алматы, Капремонт и благоустройство реки Есентай

| 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 | Выб<br>веще<br>г/с |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------|
| 1                             | 2                                                                                                                                                                                                     | 3                                   | 4                                    | 5                                           | 6                  |
| 0118                          | Титан диоксид (1219*)                                                                                                                                                                                 |                                     |                                      | 0.5                                         | 0.0                |
| 0123                          | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо<br>триоксид, Железа оксид) /в пересчете на                                                                                                                          |                                     | 0.04                                 |                                             | 0                  |
| 0143                          | Марганец и его соединения /в пересчете на<br>марганца (IV) оксид/ (327)                                                                                                                               | 0.01                                | 0.001                                |                                             | 0.                 |
| 0203                          | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/<br>(Хром шестивалентный) (647)                                                                                                                                  |                                     | 0.0015                               |                                             | 0.                 |
| 0304                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                     | 0.4                                 | 0.06                                 |                                             | 0.                 |
| 0328                          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                  | 0.15                                | 0.05                                 |                                             | 0.                 |
| 0337                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный<br>газ) (584)                                                                                                                                                  | 5                                   | 3                                    |                                             | 0                  |
| 0616                          | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)<br>(203)                                                                                                                                                    | 0.2                                 |                                      |                                             |                    |
| 1555                          | Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)                                                                                                                                                             | 0.2                                 | 0.06                                 |                                             | 0                  |
| 2732                          | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                        |                                     |                                      | 1.2                                         | 0                  |
| 2752                          | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                   |                                     |                                      | 1                                           |                    |
| 2754                          | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-C19 (в<br>пересчете на C); Растворитель РПК-265П)                                                                                    | 1                                   |                                      |                                             |                    |
| 2902                          | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                              | 0.5                                 | 0.15                                 |                                             |                    |
| 2908                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль<br>цементного производства - глина,<br>клинкер, зола, кремнезем, зола углей<br>казахстанских месторождений) (494) | 0.3                                 | 0.1                                  |                                             |                    |
| 2930                          | Пыль абразивная (Корунд белый,<br>Монокорунд) (1027*)                                                                                                                                                 |                                     |                                      | 0.04                                        |                    |

Алматы, Капремонт и благоустройство реки Есентай

| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                                                                       | 3    | 4     | 5 | 6  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|-------|---|----|
| Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                         |      |       |   |    |
| 0301                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.2  | 0.04  |   | 0. |
| 0330                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.5  | 0.05  |   | 0. |
| 0342                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)           | 0.02 | 0.005 |   | 0. |
| Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86<br>ся по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{H}_i \cdot \text{M}_i) / \text{Сумма}(\text{M}_i)$ , где $\text{H}_i$ – фактическая высота ИЗА, м<br>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ – $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$ |                                                                         |      |       |   |    |

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ  
ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ИП Мендибаев Узбек Курбанович

|                                                                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015                |  |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999                              |  |
| Последнее продление согласования: письмо ГГО N 2088/25 от 13.12.2016 до выхода ОНД-2016 |  |

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
Название Алматы  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра  $U^* = 3.0$  м/с (для лета 3.0, для зимы 4.0)  
Средняя скорость ветра = 0.8 м/с  
Температура летняя = 25.0 град.С  
Температура зимняя = -25.0 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов  
Фоновая концентрация на постах не задана

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

```
CE : 0.000; 0.000; 0.999; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.010; 0.027;
~~~~~
```

```

y= 150 : Y-строка 3 Смах= 0.191 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=225)
-----:
x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.037: 0.191: 0.051:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.007: 0.038: 0.010:
~~~~~:

```

```

y= 100 : Y-строка 4 Смах= 0.190 долей ПДК (x= 150.0; напр.ветра=225)
-----:
x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.009: 0.190: 0.032: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.038: 0.006: 0.000:
~~~~~:

```

```

y= 50 : Y-строка 5 Смах= 0.025 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=225)
-----:
x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.025: 0.004: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.005: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~:

```

```

y= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.000
-----:
x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:
-----:
~~~~~:

```

```

y= -50 : Y-строка 7 Смах= 0.000
-----:
x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:
-----:
~~~~~:

```

```

y= -100 : Y-строка 8 Смах= 0.000
-----:
x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:
-----:
~~~~~:

```

```

y= -150 : Y-строка 9 Смах= 0.000
-----:
x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:
-----:
~~~~~:

```

```

y= -200 : Y-строка 10 Смах= 0.000
-----:
x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:
-----:
~~~~~:

```

```

y= -250 : Y-строка 11 Смах= 0.000
-----:
x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:
-----:
~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 200.0 м Y= 150.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.19094 доли ПДК |
|                                     | 0.03819 мг/м3        |

Достигается при заданном направлении 225 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код            | Тип | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|----------------|-----|-----------------------------|-------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>--- | --- | М-(Мг)---                   | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000501 6005    | П   | 0.0208                      | 0.190939    | 100.0    | 100.0  | 9.1665382     |
|      |                |     | В сумме =                   | 0.190939    | 100.0    |        |               |
|      |                |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000    | 0.0      |        |               |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :020 Алматы.

Объект :0005 Алматы, Капремонт и благоустройство реки Есентай

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2025 16:15

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

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50м. Всего просчитано точек: 12

Расшифровка обозначений

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

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



|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | -18: | -18: | -18: | -18: | -58: | -99: | -99: | -99: | -99: | -58: | -58: | -58: |
| x= | 19:  | 69:  | 119: | 169: | 169: | 169: | 119: | 70:  | 20:  | 20:  | 69:  | 119: |

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс  | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|---------|-----------------------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П> | <Ис> | М- (Мг) | С [доли ПДК]                | -----     | -----  | b=С/М         |
| 1    | 000501 | 6005 | П       | 0.0208                      | 0.014042  | 100.0  | 100.0         |
|      |        |      |         | В сумме =                   | 0.014042  | 100.0  | 0.674102008   |
|      |        |      |         | Суммарный вклад остальных = | 0.000000  | 0.0    |               |

```

~~~~~|~~~~~|
|-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uop) не печатаются|
|-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uop,Ви,Ки не печатаются|
|-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

```

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | -29: | -29: | -29: | -29: | -28: | -28: | -28: | -28: | -28: | -27: | -27: | -27: | -27: | -26: | -26: |
| x= | -50: | -51: | -52: | -53: | -55: | -56: | -57: | -58: | -59: | -61: | -62: | -63: | -64: | -65: | -66: |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | -25: | -25: | -24: | -24: | -23: | -23: | -22: | -22: | -21: | -20: | -20: | -19: | -18: | -17: | -17: |
| x= | -68: | -69: | -70: | -71: | -72: | -73: | -74: | -75: | -76: | -77: | -78: | -79: | -80: | -81: | -82: |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | -16: | -15: | -14: | -13: | -12: | -11: | -10: | -9:  | -8:  | -7:  | -6:  | -5:  | -4:  | -3:  | -2:  |
| x= | -83: | -84: | -85: | -86: | -87: | -87: | -88: | -89: | -90: | -90: | -91: | -92: | -93: | -93: | -94: |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | -1:  | 0:   | 1:   | 2:   | 3:   | 5:   | 6:   | 7:   | 8:   | 9:   | 10:  | 12:  | 13:  | 14:  | 15:  |
| x= | -94: | -95: | -95: | -96: | -96: | -97: | -97: | -97: | -98: | -98: | -98: | -99: | -99: | -99: | -99: |

|    |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |
|----|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| y= | 16:  | 18:  | 19:   | 20:   | 21:   | 64:   | 106:  | 149:  | 191:  | 192:  | 193:  | 195: | 196: | 197: | 198: |
| x= | -99: | -99: | -100: | -100: | -100: | -100: | -100: | -100: | -100: | -100: | -100: | -99: | -99: | -99: | -99: |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 200: | 201: | 202: | 203: | 204: | 205: | 207: | 208: | 209: | 210: | 211: | 212: | 213: | 215: | 216: |
| x= | -99: | -99: | -98: | -98: | -98: | -97: | -97: | -97: | -96: | -96: | -95: | -95: | -94: | -94: | -93: |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 217: | 218: | 219: | 220: | 221: | 222: | 223: | 224: | 225: | 225: | 226: | 227: | 228: | 229: | 230: |
| x= | -93: | -92: | -91: | -90: | -90: | -89: | -88: | -87: | -87: | -86: | -85: | -84: | -83: | -82: | -81: |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 230: | 231: | 232: | 233: | 233: | 234: | 234: | 235: | 236: | 236: | 237: | 237: | 238: | 238: | 238: |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

|                                                                                                               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| x=                                                                                                            | -80: | -79: | -78: | -77: | -76: | -75: | -74: | -73: | -72: | -71: | -70: | -69: | -68: | -66: | -65: |
| y=                                                                                                            | 239: | 239: | 239: | 240: | 240: | 240: | 240: | 241: | 241: | 241: | 241: | 241: | 241: | 241: | 241: |
| x=                                                                                                            | -64: | -63: | -62: | -61: | -59: | -58: | -57: | -56: | -55: | -53: | -52: | -51: | -50: | -7:  | 35:  |
| y=                                                                                                            | 241: | 241: | 241: | 241: | 241: | 240: | 240: | 240: | 240: | 239: | 239: | 239: | 238: | 238: | 238: |
| x=                                                                                                            | 36:  | 37:  | 38:  | 40:  | 41:  | 42:  | 43:  | 44:  | 46:  | 47:  | 48:  | 49:  | 50:  | 51:  | 53:  |
| y=                                                                                                            | 237: | 237: | 236: | 236: | 235: | 234: | 234: | 233: | 233: | 232: | 231: | 230: | 230: | 229: | 228: |
| x=                                                                                                            | 54:  | 55:  | 56:  | 57:  | 58:  | 59:  | 60:  | 61:  | 62:  | 63:  | 64:  | 65:  | 66:  | 67:  | 68:  |
| y=                                                                                                            | 227: | 226: | 225: | 225: | 224: | 223: | 222: | 221: | 220: | 219: | 218: | 217: | 216: | 215: | 213: |
| x=                                                                                                            | 69:  | 70:  | 71:  | 72:  | 72:  | 73:  | 74:  | 75:  | 76:  | 76:  | 77:  | 78:  | 78:  | 79:  | 79:  |
| y=                                                                                                            | 212: | 211: | 210: | 209: | 208: | 207: | 205: | 204: | 203: | 202: | 201: | 200: | 198: | 197: | 196: |
| x=                                                                                                            | 80:  | 80:  | 81:  | 81:  | 82:  | 82:  | 82:  | 83:  | 83:  | 83:  | 84:  | 84:  | 84:  | 84:  | 84:  |
| y=                                                                                                            | 195: | 193: | 192: | 191: | 149: | 106: | 64:  | 21:  | 20:  | 19:  | 18:  | 16:  | 15:  | 14:  | 13:  |
| x=                                                                                                            | 84:  | 85:  | 85:  | 85:  | 85:  | 85:  | 85:  | 85:  | 85:  | 85:  | 84:  | 84:  | 84:  | 84:  | 84:  |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.014: 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: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| y=                                                                                                            | 12:  | 10:  | 9:   | 8:   | 7:   | 6:   | 5:   | 3:   | 2:   | 1:   | 0:   | -1:  | -2:  | -3:  | -4:  |
| x=                                                                                                            | 84:  | 83:  | 83:  | 83:  | 82:  | 82:  | 82:  | 81:  | 81:  | 80:  | 80:  | 79:  | 79:  | 78:  | 78:  |
| y=                                                                                                            | -5:  | -6:  | -7:  | -8:  | -9:  | -10: | -11: | -12: | -13: | -14: | -15: | -16: | -17: | -17: | -18: |
| x=                                                                                                            | 77:  | 76:  | 76:  | 75:  | 74:  | 73:  | 72:  | 72:  | 71:  | 70:  | 69:  | 68:  | 67:  | 66:  | 65:  |
| y=                                                                                                            | -19: | -20: | -20: | -21: | -22: | -22: | -23: | -23: | -24: | -24: | -25: | -25: | -26: | -26: | -27: |
| x=                                                                                                            | 64:  | 63:  | 62:  | 61:  | 60:  | 59:  | 58:  | 57:  | 56:  | 55:  | 54:  | 53:  | 51:  | 50:  | 49:  |
| y=                                                                                                            | -27: | -27: | -27: | -28: | -28: | -28: | -28: | -28: | -29: | -29: | -29: | -29: | -29: | -29: | -29: |
| x=                                                                                                            | 48:  | 47:  | 46:  | 44:  | 43:  | 42:  | 41:  | 40:  | 38:  | 37:  | 36:  | 35:  | -7:  | -50: |      |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 85.0 м Y= 64.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.01397 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00279 мг/м3    |

Достигается при заданном направлении 225 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |          |           |        |               |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| №                 | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1                 | 000501 6005 | П   | 0.0208                      | 0.013968 | 100.0     | 100.0  | 0.670578361   |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.013968 | 100.0     |        |               |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |               |

#### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ИП Мендибаев Узбек Курбанович

|                                                                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015               |  |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999                              |  |
| Последнее продление согласования: письмо ГГО N 2088/25 от 13.12.2016 до выхода ОНД-2016 |  |

## 2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Название Алматы

Коэффициент А = 200

Скорость ветра  $U^* = 3.0$  м/с (для лета 3.0, для зимы 4.0)

Средняя скорость ветра = 0.8 м/с

Температура летняя = 25.0 град.С

Температура зимняя = -25.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновая концентрация на постах не задана

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :020 Алматы.

Объект :0005 Алматы, Капремонт и благоустройство реки Есентай

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2025 16:15

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D | Wo | V1   | T     | X1   | Y1   | X2   | Y2            | Alf       | F | KP | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-----|---|----|------|-------|------|------|------|---------------|-----------|---|----|----|--------|
| <Об-п>~<ис>    | ~   | ~   | ~ | ~  | ~    | градС | ~    | ~    | ~    | ~             | гр.       | ~ | ~  | ~  | г/с    |
| 000501 6001 П1 |     | 2.0 |   |    | 20.0 | 100.0 | 50.0 | 60.0 | 40.0 | 0 3.0 1.000 0 | 0.0067600 |   |    |    |        |
| 000501 6002 П1 |     | 2.0 |   |    | 20.0 | 100.0 | 50.0 | 60.0 | 40.0 | 0 3.0 1.000 0 | 0.0060000 |   |    |    |        |
| 000501 6003 П1 |     | 2.0 |   |    | 20.0 | 100.0 | 50.0 | 60.0 | 40.0 | 0 3.0 1.000 0 | 0.0001400 |   |    |    |        |
| 000501 6008 П1 |     | 2.0 |   |    | 20.0 | 100.0 | 50.0 | 60.0 | 40.0 | 0 3.0 1.000 0 | 0.1000000 |   |    |    |        |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :020 Алматы.

Объект :0005 Алматы, Капремонт и благоустройство реки Есентай

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2025 16:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                             |             |       |                     |      |                        |        |      |     |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|---------------------|------|------------------------|--------|------|-----|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |       |                     |      |                        |        |      |     |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |             |       |                     |      |                        |        |      |     |      |
| Источники                                                                                                                                                   |             |       |                     |      | Их расчетные параметры |        |      |     |      |
| Номер                                                                                                                                                       | Код         |       | М                   | Тип  | См (См` )              | Um     |      | Xm  |      |
| -п/п-                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | ----- |                     | ---- | [доли ПДК]             | [-м/с] | ---- | [м] | ---- |
| 1                                                                                                                                                           | 000501 6001 |       | 0.00676             | П    | 2.414                  | 0.50   |      | 5.7 |      |
| 2                                                                                                                                                           | 000501 6002 |       | 0.00600             | П    | 2.143                  | 0.50   |      | 5.7 |      |
| 3                                                                                                                                                           | 000501 6003 |       | 0.00014             | П    | 0.050                  | 0.50   |      | 5.7 |      |
| 4                                                                                                                                                           | 000501 6008 |       | 0.10000             | П    | 35.717                 | 0.50   |      | 5.7 |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |             |       |                     |      |                        |        |      |     |      |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                              |             |       | 0.11290 г/с         |      |                        |        |      |     |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                               |             |       | 40.323952 долей ПДК |      |                        |        |      |     |      |
| -----                                                                                                                                                       |             |       |                     |      |                        |        |      |     |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                   |             |       | 0.50 м/с            |      |                        |        |      |     |      |
| -----                                                                                                                                                       |             |       |                     |      |                        |        |      |     |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :020 Алматы.

Объект :0005 Алматы, Капремонт и благоустройство реки Есентай

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2025 16:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 500x500 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: фиксированное = 225 град.

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв = 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :020 Алматы.

Объект :0005 Алматы, Капремонт и благоустройство реки Есентай

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2025 16:15

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0 Y= 0

размеры: Длина (по X)= 500, Ширина (по Y)= 500

шаг сетки = 50.0

Расшифровка\_обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| 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 |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 250 : Y-строка 1 Стах= 0.111 долей ПДК (x= 250.0; напр.ветра=225)
-----:
x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.019: 0.111:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.033:
: : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : 0.017: 0.099:
Ки : : : : : : : : : : 6008 : 6008 :
Ви : : : : : : : : : : 0.001: 0.007:
Ки : : : : : : : : : : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : : : : : : 0.001: 0.006:
Ки : : : : : : : : : : 6002 : 6002 :
~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 200 : Y-строка 2 Стах= 0.251 долей ПДК (x= 250.0; напр.ветра=225)
-----:
x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.142: 0.251:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.043: 0.075:
: : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : 0.005: 0.126: 0.223:
Ки : : : : : : : : : : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : : : : : : : : : : 0.009: 0.015:
Ки : : : : : : : : : : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : : : : : : 0.008: 0.013:
Ки : : : : : : : : : : 6002 : 6002 :
~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 150 : Y-строка 3 Стах= 0.599 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=225)
-----:
x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.225: 0.599: 0.157:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.067: 0.180: 0.047:
: : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : 0.199: 0.530: 0.139:
Ки : : : : : : : : : : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : : : : : : : : : : 0.013: 0.036: 0.009:
Ки : : : : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : : : : : : 0.012: 0.032: 0.008:
Ки : : : : : : : : : : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 100 : Y-строка 4 Стах= 1.508 долей ПДК (x= 150.0; напр.ветра=225)
-----:
x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.144: 1.508: 0.234: 0.004:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.043: 0.452: 0.070: 0.001:
: : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : 0.128: 1.336: 0.207: 0.003:
Ки : : : : : : : : : : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : : : : : : : : : : 0.009: 0.090: 0.014: :
Ки : : : : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : :
Ви : : : : : : : : : : 0.008: 0.080: 0.012: :
Ки : : : : : : : : : : 6002 : 6002 : 6002 : :
~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 50 : Y-строка 5 Стах= 0.531 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=225)
-----:
x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.531: 0.093: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.159: 0.028: 0.000: 0.000:
: : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : 0.470: 0.083: : :
Ки : : : : : : : : : : 6008 : 6008 : : :
Ви : : : : : : : : : : 0.032: 0.006: : :
Ки : : : : : : : : : : 6001 : 6001 : : :
Ви : : : : : : : : : : 0.028: 0.005: : :
Ки : : : : : : : : : : 6002 : 6002 : : :
~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 0 : Y-строка 6 Стах= 0.000
-----:
x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:
-----:
~~~~~|~~~~~|

```

```

y= -50 : Y-строка 7 Стах= 0.000
-----:
x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:
-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
y= -100 : Y-строка 8 Cmax= 0.000
-----:
x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -150 : Y-строка 9 Cmax= 0.000
-----:
x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -200 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
-----:
x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -250 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----:
x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 150.0 м Y= 100.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.50832 доли ПДК |
|                                     | 0.45250 мг/м3        |

Достигается при заданном направлении 225 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|--------------|----------|--------|--------------|
|      | <Об-П>      | <Ис> | --M-(Mg)--                  | -C[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1    | 000501 6008 | П    | 0.1000                      | 1.335980     | 88.6     | 88.6   | 13.3598003   |
| 2    | 000501 6001 | П    | 0.0068                      | 0.090312     | 6.0      | 94.6   | 13.3598099   |
| 3    | 000501 6002 | П    | 0.0060                      | 0.080159     | 5.3      | 99.9   | 13.3597927   |
|      |             |      | В сумме =                   | 1.506451     | 99.9     |        |              |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.001871     | 0.1      |        |              |

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

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :020 Алматы.

Объект :0005 Алматы, Капремонт и благоустройство реки Есентай

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2025 16:15

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50м. Всего просчитано точек: 12

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Vi - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ki - код источника для верхней строки Vi |  |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
| -Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Vi,Ki не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= -18: -18: -18: -18: -58: -99: -99: -99: -99: -58: -58: -58:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 19: 69: 119: 169: 169: 169: 119: 70: 20: 20: 69: 119:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 85.0 м Y= 64.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.33004 доли ПДК |
|                                     | 0.09901 мг/м3        |

Достигается при заданном направлении 225 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|--------------|----------|--------|--------------|
|      | <Об-П>      | <Ис> | --M-(Mg)--                  | -C[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1    | 000501 6008 | П    | 0.1000                      | 0.292328     | 88.6     | 88.6   | 2.9232838    |
| 2    | 000501 6001 | П    | 0.0068                      | 0.019761     | 6.0      | 94.6   | 2.9232852    |
| 3    | 000501 6002 | П    | 0.0060                      | 0.017540     | 5.3      | 99.9   | 2.9232855    |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.329630     | 99.9     |        |              |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000409     | 0.1      |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :020 Алматы.

Объект :0005 Алматы, Капремонт и благоустройство реки Есентай

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2025 16:15

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Расчетный шаг 50м. Всего просчитано точек: 269

Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

| ~~~~~ |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается |  
 | ~~~~~ |

|    |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |
|----|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| y= | -29: | -29: | -29:  | -29:  | -28:  | -28:  | -28:  | -28:  | -28:  | -27:  | -27:  | -27: | -27: | -26: | -26: |
| x= | -50: | -51: | -52:  | -53:  | -55:  | -56:  | -57:  | -58:  | -59:  | -61:  | -62:  | -63: | -64: | -65: | -66: |
| y= | -25: | -25: | -24:  | -24:  | -23:  | -23:  | -22:  | -22:  | -21:  | -20:  | -20:  | -19: | -18: | -17: | -17: |
| x= | -68: | -69: | -70:  | -71:  | -72:  | -73:  | -74:  | -75:  | -76:  | -77:  | -78:  | -79: | -80: | -81: | -82: |
| y= | -16: | -15: | -14:  | -13:  | -12:  | -11:  | -10:  | -9:   | -8:   | -7:   | -6:   | -5:  | -4:  | -3:  | -2:  |
| x= | -83: | -84: | -85:  | -86:  | -87:  | -87:  | -88:  | -89:  | -90:  | -90:  | -91:  | -92: | -93: | -93: | -94: |
| y= | -1:  | 0:   | 1:    | 2:    | 3:    | 5:    | 6:    | 7:    | 8:    | 9:    | 10:   | 12:  | 13:  | 14:  | 15:  |
| x= | -94: | -95: | -95:  | -96:  | -96:  | -97:  | -97:  | -97:  | -98:  | -98:  | -98:  | -99: | -99: | -99: | -99: |
| y= | 16:  | 18:  | 19:   | 20:   | 21:   | 64:   | 106:  | 149:  | 191:  | 192:  | 193:  | 195: | 196: | 197: | 198: |
| x= | -99: | -99: | -100: | -100: | -100: | -100: | -100: | -100: | -100: | -100: | -100: | -99: | -99: | -99: | -99: |
| y= | 200: | 201: | 202:  | 203:  | 204:  | 205:  | 207:  | 208:  | 209:  | 210:  | 211:  | 212: | 213: | 215: | 216: |
| x= | -99: | -99: | -98:  | -98:  | -98:  | -97:  | -97:  | -97:  | -96:  | -96:  | -95:  | -95: | -94: | -94: | -93: |
| y= | 217: | 218: | 219:  | 220:  | 221:  | 222:  | 223:  | 224:  | 225:  | 225:  | 226:  | 227: | 228: | 229: | 230: |
| x= | -93: | -92: | -91:  | -90:  | -90:  | -89:  | -88:  | -87:  | -87:  | -86:  | -85:  | -84: | -83: | -82: | -81: |
| y= | 230: | 231: | 232:  | 233:  | 233:  | 234:  | 234:  | 235:  | 236:  | 236:  | 237:  | 237: | 238: | 238: | 238: |
| x= | -80: | -79: | -78:  | -77:  | -76:  | -75:  | -74:  | -73:  | -72:  | -71:  | -70:  | -69: | -68: | -66: | -65: |
| y= | 239: | 239: | 239:  | 240:  | 240:  | 240:  | 240:  | 241:  | 241:  | 241:  | 241:  | 241: | 241: | 241: | 241: |
| x= | -64: | -63: | -62:  | -61:  | -59:  | -58:  | -57:  | -56:  | -55:  | -53:  | -52:  | -51: | -50: | -7:  | 35:  |
| y= | 241: | 241: | 241:  | 241:  | 241:  | 240:  | 240:  | 240:  | 240:  | 239:  | 239:  | 239: | 238: | 238: | 238: |
| x= | 36:  | 37:  | 38:   | 40:   | 41:   | 42:   | 43:   | 44:   | 46:   | 47:   | 48:   | 49:  | 50:  | 51:  | 53:  |
| y= | 237: | 237: | 236:  | 236:  | 235:  | 234:  | 234:  | 233:  | 233:  | 232:  | 231:  | 230: | 230: | 229: | 228: |
| x= | 54:  | 55:  | 56:   | 57:   | 58:   | 59:   | 60:   | 61:   | 62:   | 63:   | 64:   | 65:  | 66:  | 67:  | 68:  |
| y= | 227: | 226: | 225:  | 225:  | 224:  | 223:  | 222:  | 221:  | 220:  | 219:  | 218:  | 217: | 216: | 215: | 213: |
| x= | 69:  | 70:  | 71:   | 72:   | 72:   | 73:   | 74:   | 75:   | 76:   | 76:   | 77:   | 78:  | 78:  | 79:  | 79:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 212:   | 211:   | 210:   | 209:   | 208:   | 207:   | 205:   | 204:   | 203:   | 202:   | 201:   | 200:   | 198:   | 197:   | 196:   |
| x=   | 80:    | 80:    | 81:    | 81:    | 82:    | 82:    | 82:    | 83:    | 83:    | 83:    | 84:    | 84:    | 84:    | 84:    | 84:    |
| y=   | 195:   | 193:   | 192:   | 191:   | 149:   | 106:   | 64:    | 21:    | 20:    | 19:    | 18:    | 16:    | 15:    | 14:    | 13:    |
| x=   | 84:    | 85:    | 85:    | 85:    | 85:    | 85:    | 85:    | 85:    | 85:    | 85:    | 84:    | 84:    | 84:    | 84:    | 84:    |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.330: | 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: | 0.099: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.292: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6008 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.020: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6001 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.018: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6002 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| y=   | 12:    | 10:    | 9:     | 8:     | 7:     | 6:     | 5:     | 3:     | 2:     | 1:     | 0:     | -1:    | -2:    | -3:    | -4:    |
| x=   | 84:    | 83:    | 83:    | 83:    | 82:    | 82:    | 82:    | 81:    | 81:    | 80:    | 80:    | 79:    | 79:    | 78:    | 78:    |
| y=   | -5:    | -6:    | -7:    | -8:    | -9:    | -10:   | -11:   | -12:   | -13:   | -14:   | -15:   | -16:   | -17:   | -17:   | -18:   |
| x=   | 77:    | 76:    | 76:    | 75:    | 74:    | 73:    | 72:    | 72:    | 71:    | 70:    | 69:    | 68:    | 67:    | 66:    | 65:    |
| y=   | -19:   | -20:   | -20:   | -21:   | -22:   | -22:   | -23:   | -23:   | -24:   | -24:   | -25:   | -25:   | -26:   | -26:   | -27:   |
| x=   | 64:    | 63:    | 62:    | 61:    | 60:    | 59:    | 58:    | 57:    | 56:    | 55:    | 54:    | 53:    | 51:    | 50:    | 49:    |
| y=   | -27:   | -27:   | -27:   | -28:   | -28:   | -28:   | -28:   | -28:   | -29:   | -29:   | -29:   | -29:   | -29:   | -29:   | -29:   |
| x=   | 48:    | 47:    | 46:    | 44:    | 43:    | 42:    | 41:    | 40:    | 38:    | 37:    | 36:    | 35:    | -7:    | -50:   | -50:   |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 85.0 м Y= 64.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.33004 доли ПДК |  
| 0.09901 мг/м3 |

Достигается при заданном направлении 225 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |      |        |            |             |        |              |           |      |
|-----------------------------|--------|------|--------|------------|-------------|--------|--------------|-----------|------|
| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в %   | Сум. % | Кэф. влияния |           |      |
| ----                        | <Об-П> | <Ис> | ----   | М-(Mq)---- | С[доли ПДК] | -----  | -----        | b=C/M     | ---- |
| 1                           | 000501 | 6008 | П      | 0.1000     | 0.292328    | 88.6   | 88.6         | 2.9232836 |      |
| 2                           | 000501 | 6001 | П      | 0.0068     | 0.019761    | 6.0    | 94.6         | 2.9232850 |      |
| 3                           | 000501 | 6002 | П      | 0.0060     | 0.017540    | 5.3    | 99.9         | 2.9232852 |      |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.329629   | 99.9        |        |              |           |      |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000409   | 0.1         |        |              |           |      |

#### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Расчет выполнен ИП Мендибаев Узбек Курбанович

-----  
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015 |  
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |  
| Последнее продление согласования: письмо ГГО N 2088/25 от 13.12.2016 до выхода ОНД-2016 |  
-----

#### 2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Название Алматы

Коэффициент A = 200

Скорость ветра U\* = 3.0 м/с (для лета 3.0, для зимы 4.0)

Средняя скорость ветра= 0.8 м/с

Температура летняя = 25.0 град.С

Температура зимняя = -25.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновая концентрация на постах не задана

#### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :020 Алматы.

Объект :0005 Алматы, Капремонт и благоустройство реки Есентай

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2025 16:15

Группа суммации :\_\_31=0301

0330

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       |
| ----- Примесь 0301----- |     |     |      |      |        |       |       |      |      |      |     |     |       |    |           |
| 000501 0001 Т           |     | 4.0 | 0.13 | 7.00 | 0.0859 | 80.0  | 85.0  | 49.0 |      |      |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0047500 |
| 000501 6003 П1          |     | 2.0 |      |      |        | 20.0  | 100.0 | 50.0 | 60.0 | 40.0 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0001540 |
| 000501 6009 П1          |     | 2.0 |      |      |        | 20.0  | 100.0 | 50.0 | 60.0 | 40.0 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0010480 |
| 000501 6010 П1          |     | 2.0 |      |      |        | 20.0  | 100.0 | 50.0 | 60.0 | 40.0 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0010480 |
| 000501 6011 П1          |     | 2.0 |      |      |        | 20.0  | 100.0 | 50.0 | 60.0 | 40.0 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0017250 |
| 000501 6012 П1          |     | 2.0 |      |      |        | 20.0  | 100.0 | 50.0 | 60.0 | 40.0 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0151840 |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |      |      |        |       |       |      |      |      |     |     |       |    |           |
| 000501 0001 Т           |     | 4.0 | 0.13 | 7.00 | 0.0859 | 80.0  | 85.0  | 49.0 |      |      |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0141000 |
| 000501 6009 П1          |     | 2.0 |      |      |        | 20.0  | 100.0 | 50.0 | 60.0 | 40.0 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0001690 |
| 000501 6010 П1          |     | 2.0 |      |      |        | 20.0  | 100.0 | 50.0 | 60.0 | 40.0 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0001690 |
| 000501 6011 П1          |     | 2.0 |      |      |        | 20.0  | 100.0 | 50.0 | 60.0 | 40.0 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0002760 |
| 000501 6012 П1          |     | 2.0 |      |      |        | 20.0  | 100.0 | 50.0 | 60.0 | 40.0 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0019149 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :020 Алматы.

Объект :0005 Алматы, Капремонт и благоустройство реки Есентай

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2025 16:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :\_\_31=0301

0330

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$  (подробнее см. стр.36 ОНД-86)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $Cm'$  есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)

~~~~~

| Источники                                 |             |          |                                 | Их расчетные параметры |       |      |     |
|-------------------------------------------|-------------|----------|---------------------------------|------------------------|-------|------|-----|
| Номер                                     | Код         | Mq       | Тип                             | Cm (Cm')               | Um    | Xm   |     |
| - п/п -                                   | <об-п><ис>  | -----    | -----                           | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |     |
| 1                                         | 000501 0001 | 0.05195  | Т                               | 0.469                  | 0.69  | 20.9 |     |
| 2                                         | 000501 6003 | 0.00077  | П                               | 0.028                  | 0.50  | 11.4 |     |
| 3                                         | 000501 6009 | 0.00558  | П                               | 0.199                  | 0.50  | 11.4 |     |
| 4                                         | 000501 6010 | 0.00558  | П                               | 0.199                  | 0.50  | 11.4 |     |
| 5                                         | 000501 6011 | 0.00918  | П                               | 0.328                  | 0.50  | 11.4 |     |
| 6                                         | 000501 6012 | 0.07975  | П                               | 2.848                  | 0.50  | 11.4 |     |
| ~~~~~                                     |             |          |                                 |                        |       |      |     |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.15280  | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |                        |       |      |     |
| Сумма Cm по всем источникам =             |             | 4.070920 | долей ПДК                       |                        |       |      |     |
| -----                                     |             |          |                                 |                        |       |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |          |                                 |                        |       | 0.52 | м/с |

#### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :020 Алматы.

Объект :0005 Алматы, Капремонт и благоустройство реки Есентай

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2025 16:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :\_\_31=0301

0330

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 500x500 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: фиксированное = 225 град.

Скорость ветра фиксированная = 3.5 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.52$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :020 Алматы.

Объект :0005 Алматы, Капремонт и благоустройство реки Есентай

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2025 16:15

Группа суммации :\_\_31=0301

0330

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0 Y= 0

размеры: Длина (по X)= 500, Ширина (по Y)= 500

шаг сетки = 50.0

Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Vi - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ki - код источника для верхней строки Vi |  |



```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если расчет для суммации, то 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 |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 250 : Y-строка 1 Смах= 0.080 долей ПДК (x= 250.0; напр.ветра=225)
-----:
x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.010: 0.080:
: : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : 0.006: 0.044:
Ки : : : : : : : : : : 6012 : 6012 :
Ви : : : : : : : : : : 0.003: 0.025:
Ки : : : : : : : : : : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : : : : 0.001: 0.005:
Ки : : : : : : : : : : 6011 : 6011 :
~~~~~

```

```

y= 200 : Y-строка 2 Смах= 0.169 долей ПДК (x= 250.0; напр.ветра=225)
-----:
x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.090: 0.169:
: : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : 0.001: 0.048: 0.101:
Ки : : : : : : : : : : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : : : : : : : : 0.029: 0.041:
Ки : : : : : : : : : : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : : : : 0.006: 0.012:
Ки : : : : : : : : : : 6011 : 6011 :
~~~~~

```

```

y= 150 : Y-строка 3 Смах= 0.268 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=225)
-----:
x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.071: 0.268: 0.072:
: : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : 0.042: 0.163: 0.051:
Ки : : : : : : : : : : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : : : : : : : : 0.018: 0.062: 0.007:
Ки : : : : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : : : : 0.005: 0.019: 0.006:
Ки : : : : : : : : : : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~

```

```

y= 100 : Y-строка 4 Смах= 0.331 долей ПДК (x= 150.0; напр.ветра=225)
-----:
x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.016: 0.331: 0.050: 0.001:
: : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : 0.013: 0.205: 0.039: 0.001:
Ки : : : : : : : : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : : : : : : : : 0.001: 0.072: 0.004:
Ки : : : : : : : : : : 6011 : 0001 : 6011 :
Ви : : : : : : : : : : 0.001: 0.024: 0.003:
Ки : : : : : : : : : : 6009 : 6011 : 6009 :
~~~~~

```

```

y= 50 : Y-строка 5 Смах= 0.042 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=225)
-----:
x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.042: 0.008: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.000
-----:
x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:
-----:
~~~~~

```

```

y= -50 : Y-строка 7 Смах= 0.000
-----:
x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:
-----:
~~~~~

```

```

y= -100 : Y-строка 8 Смах= 0.000
-----:
x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:
-----:
~~~~~

```

```

y= -150 : Y-строка 9 Смах= 0.000
-----:
x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:
-----:
~~~~~

```

```

y= -200 : Y-строка 10  Cmax= 0.000
-----:
x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:
-----:
~~~~~:

y= -250 : Y-строка 11  Cmax= 0.000
-----:
x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:
-----:
~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 150.0 м Y= 100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.33138 доли ПДК |

Достигается при заданном направлении 225 град.  
и скорости ветра 3.50 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000501 6012 | П   | 0.0797                      | 0.204824 | 61.8     | 61.8   | 2.5683339    |
| 2    | 000501 0001 | Т   | 0.0520                      | 0.072355 | 21.8     | 83.6   | 1.3927895    |
| 3    | 000501 6011 | П   | 0.0092                      | 0.023570 | 7.1      | 90.8   | 2.5683329    |
| 4    | 000501 6010 | П   | 0.0056                      | 0.014326 | 4.3      | 95.1   | 2.5683322    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.315075 | 95.1     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.016304 | 4.9      |        |              |

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

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :020 Алматы.

Объект :0005 Алматы, Капремонт и благоустройство реки Есентай

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2025 16:15

Группа суммации :\_\_31=0301

0330

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50м. Всего просчитано точек: 12

#### Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
| -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= -18: -18: -18: -18: -58: -99: -99: -99: -99: -58: -58: -58:
-----:
x= 19: 69: 119: 169: 169: 169: 119: 70: 20: 20: 69: 119:
-----:
~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 85.0 м Y= 64.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02410 доли ПДК |

Достигается при заданном направлении 225 град.  
и скорости ветра 3.50 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000501 6012 | П   | 0.0797                      | 0.019054 | 79.1     | 79.1   | 0.238921404  |
| 2    | 000501 6011 | П   | 0.0092                      | 0.002193 | 9.1      | 88.2   | 0.238921449  |
| 3    | 000501 6009 | П   | 0.0056                      | 0.001333 | 5.5      | 93.7   | 0.238921463  |
| 4    | 000501 6010 | П   | 0.0056                      | 0.001333 | 5.5      | 99.2   | 0.238921463  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.023912 | 99.2     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000184 | 0.8      |        |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :020 Алматы.

Объект :0005 Алматы, Капремонт и благоустройство реки Есентай

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2025 16:15

Группа суммации :\_\_31=0301

0330

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Расчетный шаг 50м. Всего просчитано точек: 269

#### Расшифровка обозначений

|                                        |
|----------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
|----------------------------------------|

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -29:  | -29:  | -29:  | -29:  | -28:  | -28:  | -28:  | -28:  | -28:  | -27:  | -27:  | -27:  | -27:  | -26:  | -26:  |
| x= | -50:  | -51:  | -52:  | -53:  | -55:  | -56:  | -57:  | -58:  | -59:  | -61:  | -62:  | -63:  | -64:  | -65:  | -66:  |
|    | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
|    | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |
| y= | -25:  | -25:  | -24:  | -24:  | -23:  | -23:  | -22:  | -22:  | -21:  | -20:  | -20:  | -19:  | -18:  | -17:  | -17:  |
| x= | -68:  | -69:  | -70:  | -71:  | -72:  | -73:  | -74:  | -75:  | -76:  | -77:  | -78:  | -79:  | -80:  | -81:  | -82:  |
|    | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
|    | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |
| y= | -16:  | -15:  | -14:  | -13:  | -12:  | -11:  | -10:  | -9:   | -8:   | -7:   | -6:   | -5:   | -4:   | -3:   | -2:   |
| x= | -83:  | -84:  | -85:  | -86:  | -87:  | -87:  | -88:  | -89:  | -90:  | -90:  | -91:  | -92:  | -93:  | -93:  | -94:  |
|    | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
|    | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |
| y= | -1:   | 0:    | 1:    | 2:    | 3:    | 5:    | 6:    | 7:    | 8:    | 9:    | 10:   | 12:   | 13:   | 14:   | 15:   |
| x= | -94:  | -95:  | -95:  | -96:  | -96:  | -97:  | -97:  | -97:  | -98:  | -98:  | -98:  | -99:  | -99:  | -99:  | -99:  |
|    | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
|    | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |
| y= | 16:   | 18:   | 19:   | 20:   | 21:   | 64:   | 106:  | 149:  | 191:  | 192:  | 193:  | 195:  | 196:  | 197:  | 198:  |
| x= | -99:  | -99:  | -100: | -100: | -100: | -100: | -100: | -100: | -100: | -100: | -100: | -99:  | -99:  | -99:  | -99:  |
|    | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
|    | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |
| y= | 200:  | 201:  | 202:  | 203:  | 204:  | 205:  | 207:  | 208:  | 209:  | 210:  | 211:  | 212:  | 213:  | 215:  | 216:  |
| x= | -99:  | -99:  | -98:  | -98:  | -98:  | -97:  | -97:  | -97:  | -96:  | -96:  | -95:  | -95:  | -94:  | -94:  | -93:  |
|    | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
|    | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |
| y= | 217:  | 218:  | 219:  | 220:  | 221:  | 222:  | 223:  | 224:  | 225:  | 225:  | 226:  | 227:  | 228:  | 229:  | 230:  |
| x= | -93:  | -92:  | -91:  | -90:  | -90:  | -89:  | -88:  | -87:  | -87:  | -86:  | -85:  | -84:  | -83:  | -82:  | -81:  |
|    | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
|    | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |
| y= | 230:  | 231:  | 232:  | 233:  | 233:  | 234:  | 234:  | 235:  | 236:  | 236:  | 237:  | 237:  | 238:  | 238:  | 238:  |
| x= | -80:  | -79:  | -78:  | -77:  | -76:  | -75:  | -74:  | -73:  | -72:  | -71:  | -70:  | -69:  | -68:  | -66:  | -65:  |
|    | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
|    | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |
| y= | 239:  | 239:  | 239:  | 240:  | 240:  | 240:  | 240:  | 241:  | 241:  | 241:  | 241:  | 241:  | 241:  | 241:  | 241:  |
| x= | -64:  | -63:  | -62:  | -61:  | -59:  | -58:  | -57:  | -56:  | -55:  | -53:  | -52:  | -51:  | -50:  | -7:   | 35:   |
|    | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
|    | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |
| y= | 241:  | 241:  | 241:  | 241:  | 241:  | 240:  | 240:  | 240:  | 240:  | 239:  | 239:  | 239:  | 238:  | 238:  | 238:  |
| x= | 36:   | 37:   | 38:   | 40:   | 41:   | 42:   | 43:   | 44:   | 46:   | 47:   | 48:   | 49:   | 50:   | 51:   | 53:   |
|    | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
|    | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 12:  | 10:  | 9:   | 8:   | 7:   | 6:   | 5:   | 3:   | 2:   | 1:   | 0:   | -1:  | -2:  | -3:  | -4:  |
| x= | 84:  | 83:  | 83:  | 83:  | 82:  | 82:  | 82:  | 81:  | 81:  | 80:  | 80:  | 79:  | 79:  | 78:  | 78:  |
| y= | -5:  | -6:  | -7:  | -8:  | -9:  | -10: | -11: | -12: | -13: | -14: | -15: | -16: | -17: | -17: | -18: |
| x= | 77:  | 76:  | 76:  | 75:  | 74:  | 73:  | 72:  | 72:  | 71:  | 70:  | 69:  | 68:  | 67:  | 66:  | 65:  |
| y= | -19: | -20: | -20: | -21: | -22: | -22: | -23: | -23: | -24: | -24: | -25: | -25: | -26: | -26: | -27: |
| x= | 64:  | 63:  | 62:  | 61:  | 60:  | 59:  | 58:  | 57:  | 56:  | 55:  | 54:  | 53:  | 51:  | 50:  | 49:  |
| y= | -27: | -27: | -27: | -28: | -28: | -28: | -28: | -28: | -29: | -29: | -29: | -29: | -29: | -29: | -29: |
| x= | 48:  | 47:  | 46:  | 44:  | 43:  | 42:  | 41:  | 40:  | 38:  | 37:  | 36:  | 35:  | -7:  | -50: |      |

Результаты расчета в точке максимума      УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

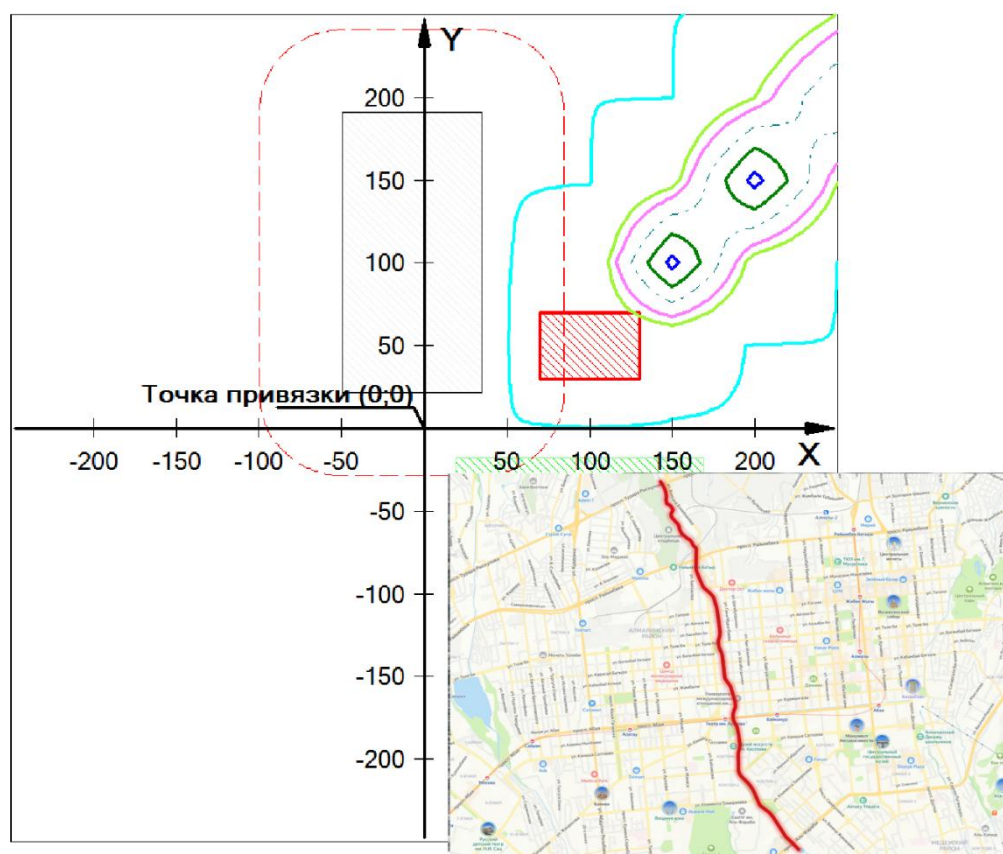
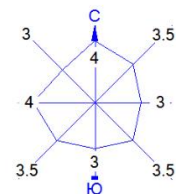
Координаты точки :    X=        85.0 м        Y=        64.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.02410 доли ПДК |

Достигается при заданном направлении        225 град.  
и скорости ветра    3.50 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|-----------|--------|-------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) --                  | С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=С/М ---   |
| 1    | 000501 6012 | П   | 0.0797                      | 0.019054     | 79.1      | 79.1   | 0.238921449 |
| 2    | 000501 6011 | П   | 0.0092                      | 0.002193     | 9.1       | 88.2   | 0.238921449 |
| 3    | 000501 6009 | П   | 0.0056                      | 0.001333     | 5.5       | 93.7   | 0.238921538 |
| 4    | 000501 6010 | П   | 0.0056                      | 0.001333     | 5.5       | 99.2   | 0.238921538 |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.023912     | 99.2      |        |             |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000184     | 0.8       |        |             |

Бар.№ 1



Изолинии в долях ПДК

- 0.000 ПДК  
— 0.050 ПДК  
— 0.068 ПДК  
- - - 0.100 ПДК  
— 0.136 ПДК  
— 0.177 ПДК



Макс концентрация 0.190939 ПДК достигается в точке  $x = 200$   $y = 150$   
При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,  
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчёт на существующее положение.

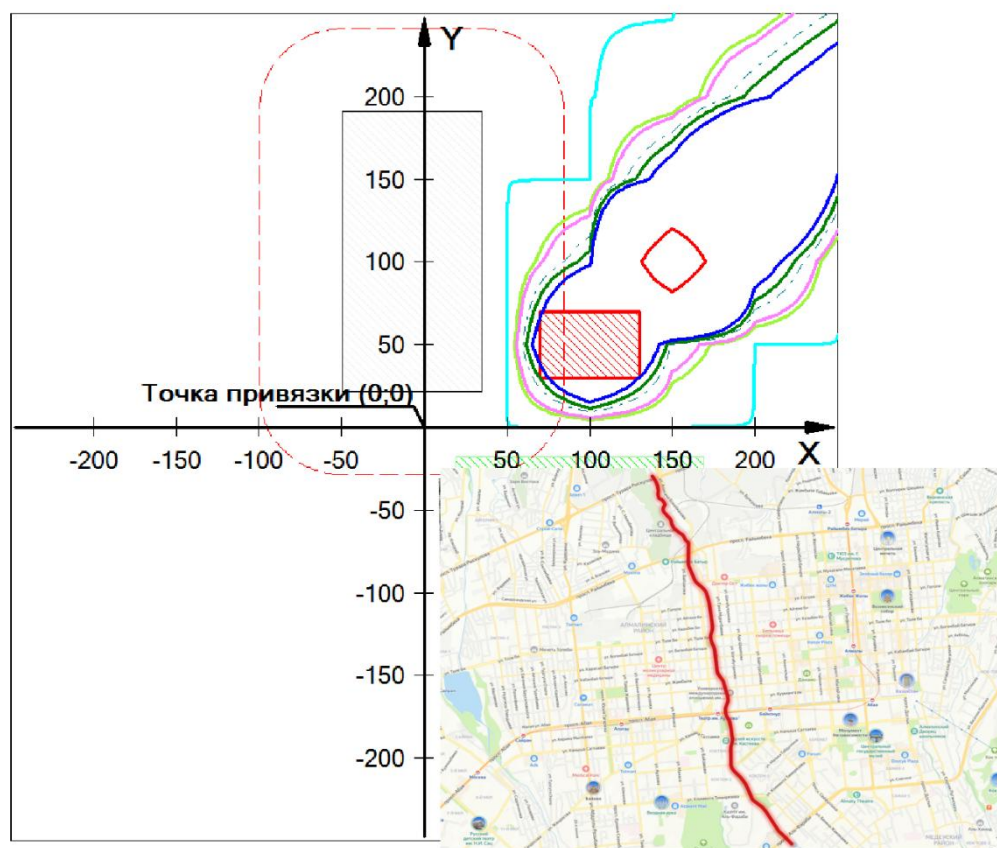
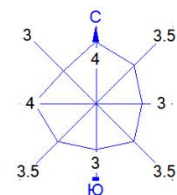
Город : 020 Алматы

Объект : 0005 Капремонт и благоустройство реки Есентай

Вар.№ 1

УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

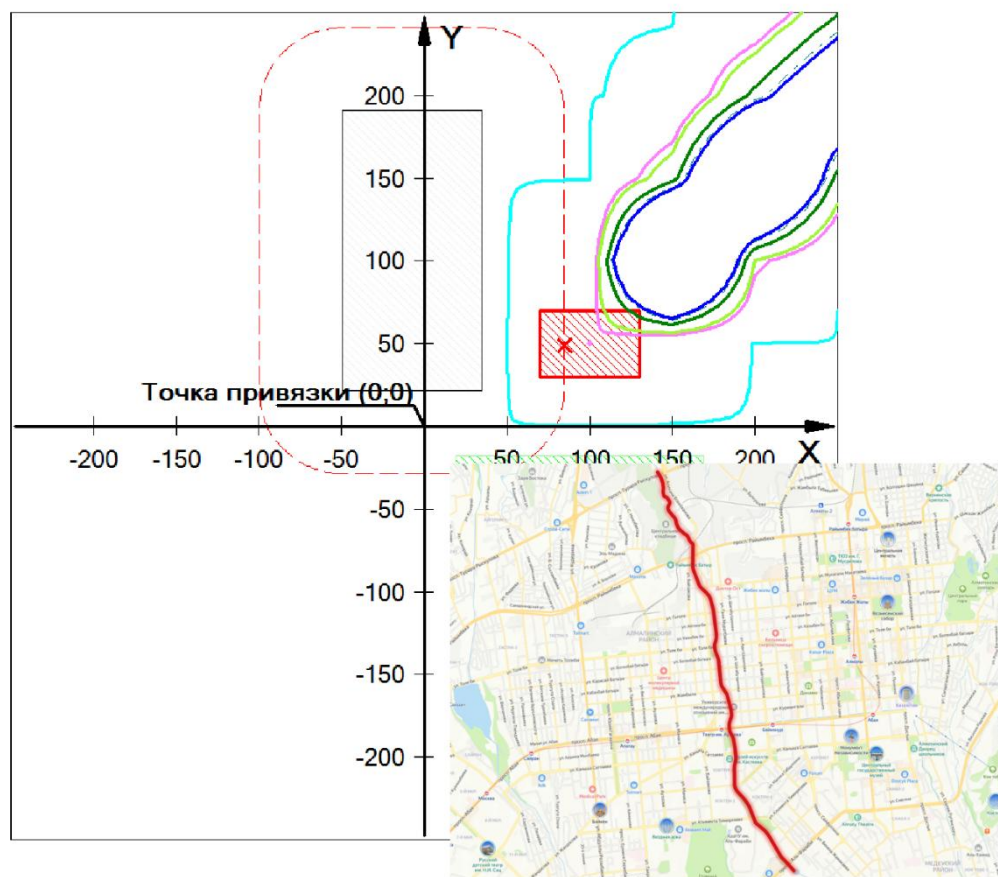
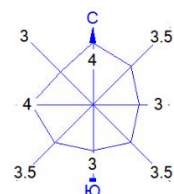
- 0.000 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.062 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.124 ПДК
- 0.162 ПДК
- 1.000 ПДК

0 36 108м.  
Масштаб 1:3600

Макс концентрация 1.5083221 ПДК достигается в точке  $x=150$   $y=100$   
При опасном направлении  $225^\circ$  и опасной скорости ветра  $3$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $500$  м, высота  $500$  м,  
шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 020 Алматы  
 Объект : 0005 Капремонт и благоустройство реки Есентай  
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86  
 \_31 0301+0330

Вар.№ 1



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.000 ПДК
- 0.041 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.082 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.106 ПДК

0 36 108м.  
 Масштаб 1:3600

Макс концентрация 0.3313788 ПДК достигается в точке  $x = 150$   $y = 100$   
 При опасном направлении  $225^\circ$  и опасной скорости ветра  $3.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $500$  м, высота  $500$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

***ПРИЛОЖЕНИЕ 4***  
**РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПЕРИОД**  
**СТРОИТЕЛЬСТВА**



## РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

### 1. Отходы сварки 12.01.13

Список литературы:

1. Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100п.

Отход по МК: GA090 огарки сварочных электродов

Отход по ЕК: 200309 Смешанные металлы (объемные, отдельно накопленные куски, части)

Огарки электродов образуется при резке металлолома на открытой площадке. Нормы образования отходов рассчитываются по формуле:

$$N = M \times a;$$

Где: М – фактический расход электродов, т/год;

а – остаток электродов, а=0,015 от массы электрода.

Годовой расход электродов составляет – 1,829 т/год.

$$N = 1,829 \times 0,015 = 0,027435 \text{ т/год отходов электродов}$$

Итоговая таблица:

| Код      | Отход                  | Кол-во, т/год |
|----------|------------------------|---------------|
| 12.01.13 | Отходы сварки 12.01.13 | 0,027435      |

### 2. Водные суспензии, содержащие краски и лаки 08.01.20

Список литературы:

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов. п.2.35. Жестяные банки из-под краски. (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i, \text{ т/год}$$

где  $M_i$  – масса i-го вида тары, т/год;

n – число видов тары (90 шт);

$M_{ki}$  – масса краски в i-ой таре, т/год 0,461 т/год

$a_i$  – содержание остатков краски в i-той таре в долях от  $M_{ki}$  (0,01-0,05).

$$N = 0,00013 \times 90 + 0,461 \times 0,01 = 0,01631 \text{ т/год.}$$

Итоговая таблица:

| Код      | Отход                                      | Кол-во, т/год |
|----------|--------------------------------------------|---------------|
| 08.01.20 | Водные суспензии, содержащие краски и лаки | 0,01631       |

### 3. Смешанные коммунальные отходы 20.03.01

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов. (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п). п.2.44.

Нормы накопления твердо-бытовых отходов (ТБО) 0,075 т/год.

Количество рабочих – 40 чел.

$$\text{Количество отхода } M = 0,075 \times 40 \times 250/365 = 2,05479 \text{ т/год.}$$

Итоговая таблица:

| Код      | Отход                         | Кол-во, т/год |
|----------|-------------------------------|---------------|
| 20.03.01 | Смешанные коммунальные отходы | 2,05479       |

### 4. Опилки и стружки пластмасс 12.01.05

Список литературы: 1. Правила разработки проектов нормативов образования и размещения отходов производства. Астана, 2005 г. (ранее РНД 03.1.0.3.01-96)

п.2.1. Общий объем образования отходов (продуктов) производства

В общем случае при нормировании в качестве исходной величины

принимается количество отходов производства (ОП), предусмотренное проектной документацией для конкретного предприятия, при несовпадении реальной производительности предприятия с проектной мощностью объемы образования ОП должны корректироваться.

Отход по МК: GH010 Отходы, обрывки и лом пластмассы

Отход по ЕК: 170702 Полиэтилен и полипропилен

Проектный объем образования отходов производства, т/год,  **$M_{pr} = 0.015$**

Реальная (фактическая) производительность предприятия по конечному продукту, т/год,  **$P_f = 0.015$**

Проектная производительность предприятия по конечному продукту, т/год,  **$P_{pr} = 0.015$**

Коэффициент консервации отходов производства,  **$K_k = 0.5$**

Фактический объем образования отходов производства, т/год (2.1),  **$M = M_{pr} * (P_f / P_{pr}) * K_k = 0.015 * (0.015 / 0.015) * 0.5 = 0.0075$**

Итоговая таблица:

| <b><i>Код</i></b> | <b><i>Отход</i></b>        | <b><i>Кол-во, т/год</i></b> |
|-------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 12.01.05          | Опилки и стружки пластмасс | 0.0075                      |

#### 5. Отходы строительные

Методика определения объемов отходов, образующиеся при проведении строительных работ  
Отходы строительные

$$V = V_o * q$$

$V_o$  – объем образованных отходов в м<sup>3</sup>

$q$  -коэффициент строительных отходов – 1,8

$$V = 40,8 * 1,8 = 74,44 \text{ тн.}$$

#### 6. Отходы растительности

Методика определения объемов работ при удалении растительности и кустарников с откосов каналов:

Объем кустарника с одного гектара составит:  
для растительности и кустарников — 18,0 м<sup>3</sup>

$$W_{тн} = W \times K_{упл.} \times K_{пл.}$$

где:  $W$  – объем кустарника, м<sup>3</sup>,

$K_{упл.} = 0,9$  – коэффициент на уплотнение свежесложенного кустарника,

$K_{пл.} = 0,12$  – коэффициент перевода складочных кубометров в плотные.

$$W_{тн} = 18,0 \times 0,9 \times 0,12 = 1,944 \text{ тн.} * 2,0 \text{ га} = 3,88 \text{ тн.}$$