

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

**Заказчик: ГУ
«Управление экологии
и окружающей среды
города Алматы»**

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
НА ОБЪЕКТ**

**«Берегоукрепление (новое строительство)
русла реки Сапожникова в г. Алматы»**

**И.О. Директора
ТОО «Улмад»**

Тайманов А.Е.

Шымкент – 2025 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Введение
1	ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛОГАЕМОГО МЕСТА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
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.	Информация о показателях объекта, необходимых для осуществления намечаемой деятельности
6.	Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации объектов
7.	Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду
7.1	Воздействие на атмосферный воздух в период производства строительных работ
7.2.	Мероприятия по предотвращению и снижению воздействие 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.	Воздействия на водные ресурсы
8.1.	Поверхностные водные объекты
8.2.	Подземные воды
8.3.	Водопотребление и водоотведение на период строительства
9.	Воздействия на недра
10.	Предполагаемые отходы накопления производства и потребления
11.	Физические воздействия на окружающую среду
12.	Воздействия на Земельные ресурсы и почва
13.	Воздействия на Растительный мир
14.	Воздействия на Животный мир
15	Описание затрагиваемой территории намечаемой деятельности
15.1	Социально-экономическая среда
16.	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе
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 ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
19.	Процес оценки воздействия на окружающую среду
	Виды и объекты воздействий, подлежащие учету при оценке воздействия на окружающую среду
	Анализ альтернативных вариантов
	Состав работ по подготовке проекта отчета о возможных воздействиях
	Параметры воздействия
	Значимость воздействия
	Экологические нормативы
20.	Оценка возможного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду
	Список использованной литературы
	Приложения
	Приложение Расчет валовых выбросов на период строительно-монтажных работ
	Приложение Расчет рассеивания приземных концентраций на период строительства

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий отчет «Берегоукрепление (новое строительство) русла реки Сапожникова в г. Алматы» 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: KZ60VWF00312291, выданному Департаментом экологии по г.Алматы Комитета экологического регулирования и контроля (далее – КЭРК) Министерства экологии и природных ресурсов РК (далее – КЭРК МЭиПР РК) от 13.03.2025 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 роши 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 «Су Жоба Құрылыс».

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 – 0,42968435 г/с, 1,808055785 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 –19,06974 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; предстоящим 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.

По окончании строительных работ на участке будут проведены необходимые мероприятия по рекультивации почвенно-растительного покрова, а также меры по благоустройству и озеленению территории.

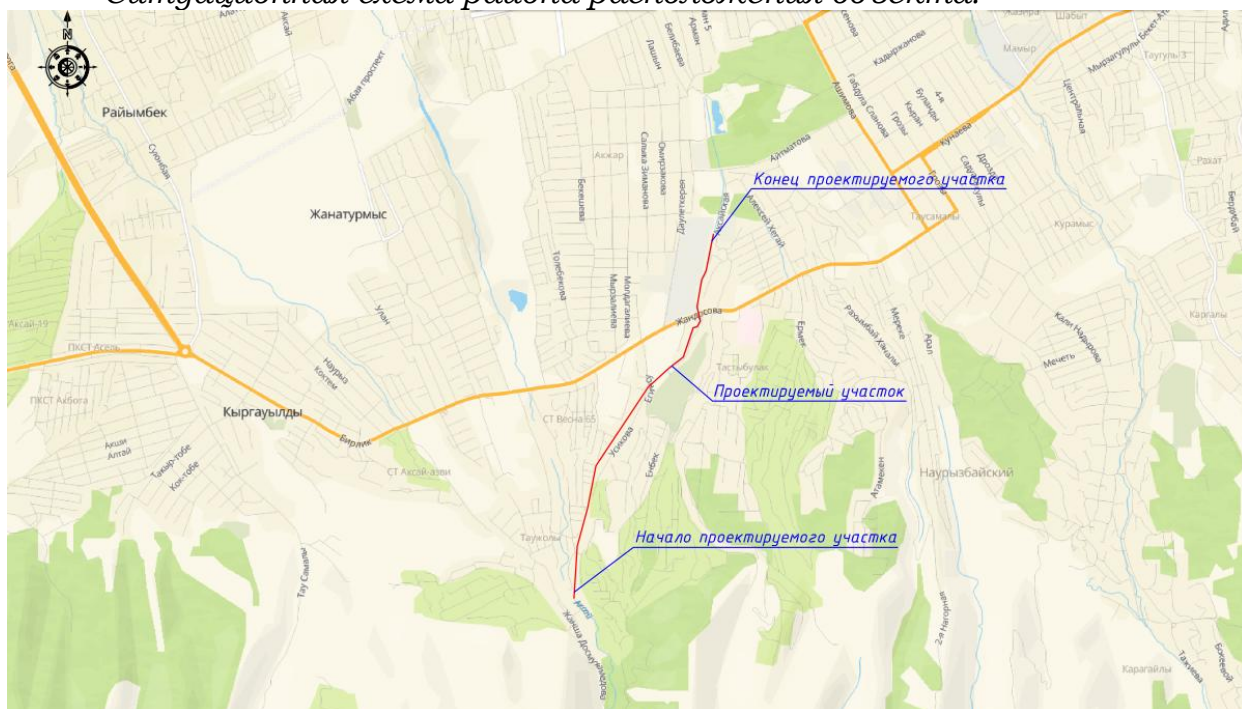
1. Описание места осуществления намечаемой деятельности

В административном отношении участок работ расположен в Наурызбайском районе городе Алматы. Водозабор производится из реки Аксай. Общая протяженность реки – 3,3 км. Расход рассматриваемого участка реки составляет 5,4 м³/с. Орошаемая площадь – 4,62 га. Площадь участка затрагиваемого строительства 2,2 га. На момент обследования выявлено, что канал 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.

Из-за плохого технического состояния реки нет возможности подачи воды на подвешенные земли.

До ближайших жилых зон расстояние 100 метров.

Ситуационная схема района расположения объекта.



В соответствии с заданием на проектирование в данном рабочем проекте предусматриваются следующие виды работ:

- устройство облицовки дна и откосов канала из габиона ГСИ-М-3,0х2,0х0,3-С60-2,7-ЦП с укладкой геотекстиль пл. 300 гр/м2 с ПК0+00 по ПК33+00;
- устройство водовыпускных сооружений из труб диаметром 1,4 м на ПК 0+01;
- устройство пешеходный мост на ПК1+14, ПК18+00, ПК26+90, ПК27+23;
- устройство переезды через канал на ПК1+64, ПК3+35, ПК24+52, ПК25+06, ПК27+77;

В процессе производства строительно-монтажных работ при строительстве новых и реконструкции существующих сооружений, следует соблюдать правила техники безопасности согласно СН РК 1.03-05-2011.

Ответственность за соблюдение требований безопасности при эксплуатации машин и механизмов возлагается на организацию, на балансе которой она находится, а за соблюдение требований безопасности труда при производстве работ – на организацию, осуществляющую работы.

До начала производства земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации, а работы должны производиться под наблюдением работников эксплуатации.

К выполнению строительно-монтажных работ допускаются лица, прошедшие инструктаж по безопасности труда.

По завершении работ, строительная организация выполняет ряд мероприятий, направленных на охрану окружающей среды: строительный мусор вывозят на свалку, а вышедшие из строя металлические конструкции вывозятся на металлолом.

1. Техничко-экономические показатели

№№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	2	3	4	5
1	Протяженность река	км	3,3	
2	Максимальный расход канала	м ³ /с	5,4	
3	Подвешенная площадь	га	4,62	
4	Источник водозабора	-	Река Аксай	
5	Водовыпускные сооружения	шт	1,0	
6	Конструкция облицовки		Габион ГСИ-М-3,0х2,0х0,3-С60-2,7-ЦП	
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах, в т.ч. СМР.	тыс. тенге		
8	Нормативная продолжительность строительства	мес.	11	
9	Уровень ответственности		II (нормальный)	

Для производства строительно-монтажных работ по строительству потребуются следующие основные ресурсы:

Геотекстиль – 20525 м²

Бутовый камень – 5940 м³

Габионы ГСИ-М-3,0х2,0х0,3-С60-2,7/3,7-ЦП - 3300 шт

Исходя из потребностей ресурсов, проектом предусматривается использование дорожно-строительных материалов из местных карьеров, а также привозных строительных материалов, доставляемых автомобильными перевозками преимущественно в черте Алматы.

Строительные площадки предусматриваются вдоль трассы, по усмотрению генподрядчика.

В качестве источников технической воды при строительно-монтажных работах предусматривается использовать привозную воду.

В качестве питьевой воды предполагается использовать привозную бутилированную воду.

Технологические процессы по строительству труб, возведению и засыпке сечения канала, устройству облицовки выполняются по типовым технологическим картам и схемам комплексной механизации.

При определении методов производства работ приняты следующие основные положения:

- применение комплексной механизации;
- максимально возможное совмещение различных видов работ.

В подготовительный период создаются условия для выполнения основных строительно-монтажных работ в установленные сроки при наименьших затратах средств и труда.

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.

Разработка выемки грунта основания предусмотрена экскаваторами емкостью ковша 0,65 м³ и бульдозерами мощностью 79 кВт с последующим складированием грунта в резервы. Разработка выемки рекомендуется производить с недобором до проектных отметок. Недобор следует ликвидировать при последующем проведении планировочных работ механизированным и ручным способами.

Выполнение земляных работ по засыпке сечения производится послойно с уплотнением слоёв непрерывным способом, при этом постоянно производится соответствующий анализ устроенного слоя на уплотнение. Каждый последующий слой можно отсыпать при достигнутом коэффициенте уплотнения нижнего слоя. Каждый слой, оставленный незащищённым более чем на 24 часа, должен быть восстановлен до указанных кондиций перед возобновлением строительства земляного полотна или других конструктивных элементов.

Засыпку сечения и отсыпку дамб канала следует производить из суглинистого грунта от краев к середине, слоями, на всю ширину земляного полотна, включая откосные части. Последующая подсыпка краевых или откосных частей не допускается. Слои следует отсыпать на 0,3-0,5 м шире проектного очертания насыпи для должного уплотнения грунта в краевых

частях. Излишний грунт убирают при планировке откосов на завершающем этапе возведения насыпи и используют для последующего возведения насыпи. Каждый слой следует разравнивать, соблюдая проектный продольный уклон. Перед уплотнением поверхность отсыпаемого слоя должна быть спланирована под двускатный или односкатный поперечный профиль. Движение транспортных средств, отсыпавших на насыпи очередной слой, необходимо регулировать по всей его ширине.

Строительство гидротехнических сооружений осуществляется специализированным звеном по поточной технологии с выполнением последовательно следующих операций:

- разработка выемки и котлованов под укладку элементов;
- планировка уплотненного основания механизированным и ручным способами с последующей укладкой по нему гравийно-песчаного основания;
- устройство монолитных фундаментов, сборка лекальных блоков, звеньев трубы и оголовков;
- устройство гидроизоляции и засыпка трубы однородным грунтом слоями, толщиной не более 25 см каждый, с тщательным уплотнением ручными пневмотрамбовками;

Разработка котлованов производится экскаваторами емкостью ковша 0,65 м³, планировка рабочих площадок механизированным способом, с последующими ручными доработками. Все монтажные работы обслуживаются краном на гусеничном ходу.

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 Наурызбайском районе 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 Сапожникова.

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 микроразанизирования г. Алматы (СП РК 2.03-31-2020) – 9(девять) баллов.

Изученные грунтовые условия площадки строительства соответствуют участкам ІІ-А-1, ІІ-В-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), галеч-никовыми 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, просадоч-ный (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 элемен-та (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпной грунт

ИГЭ-2 Суглинок твердый

2. 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_{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 1	Кратковременное 1	Незначительное 1		

Ограничен- ное значимости 2	Средней продолжи- тельности 2	Слабое 2	- 8	Воздей- ствие низкой Огра- ниченное значимости
Местное значимости 3	Продолжи- тельное 3	Умерен- ное 3	- 27	Воздей- ствие средней Местное значимости
Региональное значимости 4	Многолетнее 4	Сильное 4	8-64	Воздей- ствие высо- кой Регио- нальное зна- чимости

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 км². 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	Балл
----------	------------------	------

	границы воздействия	
Локальное воздействие	Площадь воздействия объекта до 1 км ²	1

Проектом предусматривается следующий состав полевых работ: топо-геодезические 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 пределы природной изменчивости	1

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.

3. 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 - 2,0 м/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 25 м/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:

0,79 м - для суглинков

1,17 м - 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 Наурызбайском районе городе Алматы. Водозабор производится из реки Аксай. Общая протяженность канала – 3300 м. Расход рассматриваемого участка реки составляет 5,4 м³/с. Обслуживаемая площадь – 4,62 га. На момент обследования выявлено, что канал 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. Русло реки практически отсутствует из-за растительности.

В соответствии с заданием на проектирование в данном рабочем проекте предусматриваются следующие виды работ:

- устройство облицовки дна и откосов канала из габиона ГСИ-М-3,0х2,0х0,3-С60-2,7-ЦП с укладкой геотекстиль пл. 300 гр/м² с ПК0+00 по ПК33+00;

- устройство водовыпускных сооружений из труб диаметром 1,4 м на ПК 0+01;

- устройство пешеходный мост на ПК1+14, ПК18+00, ПК26+90, ПК27+23;

- устройство переезды через канал на ПК1+64, ПК3+35, ПК24+52, ПК25+06, ПК27+77;

Для производства строительно-монтажных работ по строительству дороги потребуются следующие основные ресурсы:

Геотекстиль – 20525 м²

Бутовый камень – 5940 м³

Габионы ГСИ-М-3,0х2,0х0,3-С60-2,7/3,7-ЦП - 3300 шт

Исходя из потребностей ресурсов, проектом предусматривается использование дорожно-строительных материалов из местных карьеров, а также привозных строительных материалов, доставляемых автомобильными перевозками преимущественно в черте Алматы.

Строительные площадки предусматриваются вдоль трассы, по усмотрению генподрядчика.

В качестве источников технической воды при строительно-монтажных работах предусматривается использовать близлежащие существующие водоисточники. В качестве питьевой воды предполагается использовать привозную бутилированную воду.

Засыпка сечения канала предусмотрена из грунта карьера грунтового карьера.

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 траншей, 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 19 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 – 51905 т);
- Источник 6002 - погрузка – разгрузочные работы(ПГС– 254 т., щебень – 2 т.);
- Источник 6003 - 6004 сварочные и газорезочные работы (расход электродов Э42 – 0,217т, Э46 – 0,003т., пропан-бутан – 2,375 кг, кислород – 9,8 м³). Сварочные работы ведутся при проведении ремонтных, монтажно-строительных работ.
- Источник 6005 - покрасочные работы (Грунтовка ГФ-021 – 0,001т., Грунтовка ХС-010 – 0,011т., Грунтовка битумная – 0,044т., Грунтовка акриловая -0,001т., Эмаль ПФ-115 – 0,002т., Эмаль ЭП-140 - 0,010т., Краска ХВ-161 – 0,004т., Лак БТ-123 – 1,953т, растворитель Р-4 – 0,007т, растворитель ацетон – 0,001т. уайт-спирит – 0,001т.)

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

- Источник 6006 – Битумные работы; (битум – 11,068т.)
- Источник 6007 – шлифовальные машины;
- Источник 6008 – Молотки отбойные от компрессоров;
- Источник 6009 – Агрегат сварочный передвижной;
- Источник 6010 – Компрессор передвижной;
- Источник 6011 – Электростанции передвижные;
- Источник 6012 – Автотранспорт. Работа строительной техники используются при отрывке траншей, при обратной засыпке траншей, при доставке рабочих инструментов и сырьевых ресурсов для строительства.

Общий выброс в период строительства составил –2.007386775 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 загр. вещества	Наименование Вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4
0118	Титан диоксид	0.00000417	0.00000651
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.020947	0.00183937
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0003898	0.00011823
0203	Хром	0.000118	0.0001884
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.032535	0.02453874

0304	Азот (II) оксид (6)	0.00528548	0.0039873215
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0055968	0.00436159
0330	Сера диоксид	0.0166289	0.01064686
0337	Углерод оксид (584)	0.185622	0.1632915
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0001875	0.000293003
0344	Фториды неорганические плохо	0.000125	0.0000045
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0747	1.08034
1401	Пропан-2-он	0.0556	0.001
2732	Керосин (654*)	0.024125	0.02494985
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0556	0.05175
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C (Угле-водороды предельные C12-19 /в	0.00888	0.01007
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02353	0.271307
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70-20% .	0.108193	0.3583634
2930	Пыль абразивная	0.0034	0.0003305
	В С Е Г О:	0.62146765	2.0073867745

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 187,5 м³. Сброс хоз-бытовых сточных вод соответственно составит 187,5 м³.

Для нужд рабочих недалеко от строительной площадки предусмотрена установка биотуалета. . Питьевая вода для рабочих будет привозится при-возная 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 - 30. При продолжительности строительства 11 месяцев, максимальное количество рабочих дней составит 250. Расчет водопотребления на питьевые нужды рабочих за весь период соответственно определяется следующим образом: $Q = (1 * 25) * 10^{-3} * 30 * 250 = 187,5 \text{ м}^3$.

Сброс сточных вод предусмотрен в изолированный септик с последующим вывозом на ближайшие очистные сооружения. . Общий объем сточной воды за весь период строительства составит 187,5 м³.

Расход технической воды согласно смете составляет - 4020 м³.

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 более 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 Сапожникова.

Согласование с уполномоченным органом Согласование от РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» будет получено.

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 SO₄ 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 источни-

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

Ремонт строительной спецтехники производится на территории специализированных организации, 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 отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Период строительства			
Всего	19,06974	-	19,06974

в т.ч. отходов производства	17,52865	-	17,52865
отходов потребления	1,54109	-	1,54109
Опасные отходы			
Водные суспензии, содержащие краски и лаки 08.01.20	0,07235	-	0,07235
Неопасные отходы			
Смешанные коммунальные отходы 20.03.01	1,54109	-	1,54109
Отходы сварки 12.01.13	0.0033	-	0.0033
Отходы строительные	10,8	-	10,8
Отходы растительности	6,653	-	6,653

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 ана-	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

ЛОГИЧНЫХ МАШИН										
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.

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, исключаящие 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 исчезновения 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:

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

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

предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных

условий выброса;

$ПДК$ (мг/м³) – максимальная разовая предельно-допустимая концентрация;

H (м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса.

При $H < 10$ м принимают $H = 10$.

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 ме-

тодов 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 го-

да № 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 плохо	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
	Всего:				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 км². 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 км². 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 км², 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 км², 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 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	9- 27	Воздействие средней значимости
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	28 - 64	Воздействие высокой значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 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 атмосферном 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 водоемным 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.

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

Проект Берегоукрепление (новое строительство) русла реки Сапожникова в г. Алматы . (наименование объекта)	
Инвестор (заказчик) (полное и сокращенное название)	ГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы».
Реквизиты (почтовый адрес, телефон, телефакс, телетайп, расчетный счет)	Республика Казахстан г. Алматы,
Источники финансирования (госбюджет, частные или иностранные инвестиции)	Госбюджет
Местоположение объекта (область, район, населенный пункт или расстояние и направление от ближайшего населенного пункта)	г. Алматы, Наурызбайский район
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	Берегоукрепление (новое строительство) русла реки Сапожникова в г. Алматы
Представленные проектные материалы (полное название документации) (Обоснование инвестиций, ТЭО, проект, рабочий проект, генеральный план поселений, проект детальной планировки и другие)	Пояснительная записка, графический материал
Генеральная проектная организация (название, реквизиты, фамилия и инициалы главного инженера проекта)	ТОО « Су Жоба Құрылыс », г.Шымкент, ул.Добролюбова 6А, ГИП Королев Д.
Характеристика объекта	
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 (проектные показатели на полную мощность)	Нет
Основные технологические процессы	Берегоукрепление русла реки Сапожникова
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	Цель строительства - предотвращение фильтрационных процессов из канала и улучшения водообеспеченности земель в городе Алматы
Сроки намечаемого строительства (первая очередь, на полную мощность)	Продолжительность строительства 11 месяцев, начало март 2025г. – окончание январь 2026г.
Виды и объемы сырья:	Грунты - 5190 т., ПГС – 254 т., щебень – 2т., электроды–0,080 т., битум– 11,068 т., лак битумный и краска – 2,035 т., дизельное топливо –1,371 т., вода техническая – 4020 м³

местное	Не требуется		
привозное	Не требуется		
Технологическое и энергетическое топливо	-		
Электроэнергия (объем и предварительное согласование источника получения)	Существующие сети		
Тепло (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	
Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу при строительстве.			
Код загр. вещества	Наименование Вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4
0118	Титан диоксид	0.00000417	0.00000651
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.020947	0.00183937
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0003898	0.00011823
0203	Хром	0.000118	0.0001884
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.032535	0.02453874
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00528548	0.0039873215
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0055968	0.00436159
0330	Сера диоксид	0.0166289	0.01064686
0337	Углерод оксид (584)	0.185622	0.1632915
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0001875	0.000293003
0344	Фториды неорганические плохо	0.000125	0.0000045
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0747	1.08034
1401	Пропан-2-он	0.0556	0.001
2732	Керосин (654*)	0.024125	0.02494985
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0556	0.05175
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С (Угле-водороды предельные C12-19 /в	0.00888	0.01007
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02353	0.271307
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70-20% .	0.108193	0.3583634
2930	Пыль абразивная	0.0034	0.0003305
	В С Е Г О:	0.62146765	2.0073867745
суммарный выброс, тонн в год		2,007386775	
твердые, тонн в год		0,6365195	
газообразные, тонн в год		1,370867275	
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 ³	
постоянный, м ³ /год	
Источники водоснабжения:	На период строительства при- возная вода.
поверхностные, штук/(м ³ /год)	Нет
подземные, штук/(м ³ /год)	
водоводы и водопроводы, (м ³ /год) (протяженность материал диаметр, пропуск- ная способность)	-
Количество сбрасываемых сточных вод:	187,5 м ³ период строительства
в природные водоемы и водотоки, (м ³ /год)	Нет
в пруды-накопители (м ³ /год)	Нет
в посторонние канализационные системы, (м ³ /год)	187,5 м ³ период строительства
Концентрация (миллиграмм на литр) и объем (тонн в год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиен- там)	
Концентрация загрязняющих веществ по ингре- диентам в ближайшем месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоемы или 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- коотвалы, хвостохранилища и так далее), коли- чество/га	нет
прочие, количество/га	нет
Недра (для горнорудных предприятий и территорий)	
Вид и способ добычи полезных ископаемых тонн (м ³ /год)	нет
в том числе строительных материалов	нет
Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (тонн в год)/% из- влечения:	
Растительность	
Типы растительности, подвергающиеся частич- ному или полному истощению, га (степь, луг, ку- старник, древесные насаждения и так далее)	нет

в том числе площади рубок в лесах, га	нет
Фауна	
Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну	нет
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	нет
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

ГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы».

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

ЭРА v2.0.367

Дата:23.12.24. Время:10:36:01

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 020, г.Алматы

Объект N 0021, Вариант 1 Берегоукрепление русла реки Сапожникова

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 = 1.371**

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), **AIR = 0.025**

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

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

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0594 · (18 / 20)^{0.25} = 0.0579**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 1.371 · 42.75 · 0.0579 · (1-0) = 0.003394**

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 · 0.003394 = 0.002715**

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 · 0.003394 = 0.000441**

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), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 1.371 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1.371 = 0.00806$

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

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.м³ (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), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 1.371 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.01906$

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 1.371 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000343$

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

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0047500	0.0027150
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0007720	0.0004410
0328	Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)	0.0006000	0.0003430
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0141000	0.0080600
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0333600	0.0190600

ЭРА v2.0.367

Дата:23.12.24 Время:10:39:34

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 020, г.Алматы

Объект N 0021, Вариант 1 Берегоукрепление русла реки Сапожникова

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, $MGOD = 5190$

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), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 5190 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.332$

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	0.3320000

ЭРА v2.0.367

Дата:23.12.24 Время:10:42:09

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 020, г.Алматы

Объект N 0021,Вариант 1 Берегоукрепление русла реки Сапожникова

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: 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, $MGOD = 254$

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), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 254 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00244$

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)	0.0013330	0.0024400

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

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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, $Q = 45$

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

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 2$

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), $_M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 45 \cdot 2 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0000072$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 45 \cdot 0.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0005$

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)	0.0013330	0.0024472

ЭРА v2.0.367

Дата:23.12.24 Время:11:02:46

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 020, г.Алматы

Объект N 0021, Вариант 1 Берегоукрепление русла реки Сапожникова

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 NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э42

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 217$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.5$

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), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 5.02 \cdot 217 / 10^6 = 0.00109$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 5.02 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000697$

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), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.48 \cdot 217 / 10^6 = 0.0001042$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.48 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000667$

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), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.85 \cdot 217 / 10^6 = 0.0001845$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.85 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000118$

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), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.72 \cdot 217 / 10^6 = 0.0001562$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.72 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001$

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), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.03 \cdot 217 / 10^6 = 0.00000651$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.03 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00000417$

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), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.35 \cdot 217 / 10^6 = 0.000293$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.35 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001875$

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), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 0.99 \cdot 217 / 10^6 = 0.000172$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 0.99 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00011$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 0.99 \cdot 217 / 10^6 = 0.0000279$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 0.99 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00001788$

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 3.4 \cdot 217 / 10^6 = 0.000738$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.4 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000472$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0118	Титан диоксид (1219*)	0.00000417	0.00000651
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0006970	0.0010900
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000667	0.0001042
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шести-валентный) (647)	0.0001180	0.0001845
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001100	0.0001720
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001788	0.0000279
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0004720	0.0007380
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001875	0.0002930
2908	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)	0.0001000	0.0001562

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 NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э46

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 3$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.3$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.6$
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), $GIS = 6.79$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 6.79 \cdot 3 / 10^6 = 0.00002037$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 6.79 \cdot 0.3 / 3600 = 0.000566$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.01$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.01 \cdot 3 / 10^6 = 0.00000303$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.01 \cdot 0.3 / 3600 = 0.0000842$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.3$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.3 \cdot 3 / 10^6 = 0.0000039$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.3 \cdot 0.3 / 3600 = 0.0001083$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 3 / 10^6 = 0.0000045$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.5 \cdot 0.3 / 3600 = 0.000125$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.001$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.001 \cdot 3 / 10^6 = 0.000000003$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.001 \cdot 0.3 / 3600 = 0.0000000833$

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 0.85 \cdot 3 / 10^6 = 0.00000204$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 0.85 \cdot 0.3 / 3600 = 0.0000567$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 0.85 \cdot 3 / 10^6 = 0.0000003315$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 0.85 \cdot 0.3 / 3600 = 0.0000092$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0118	Титан диоксид (1219*)	0.00000417	0.00000651
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0006970	0.00111037
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000842	0.00010723
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шести-валентный) (647)	0.0001180	0.0001884
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001100	0.00017404
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001788	0.0000282315
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0004720	0.0007380
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001875	0.000293003
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0001250	0.0000045
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001000	0.0001562

ЭРА v2.0.367

Дата:23.12.24 Время:11:05:07

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 020, г.Алматы

Объект N 0021,Вариант 1 Берегоукрепление русла реки Сапожникова

Источник загрязнения N 6004,Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 05, Газовая сварка и резка

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 NO₂, ***KNO₂* = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 2**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 0.3**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 15**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *KNO₂* · *GIS* · *B* / 10⁶ = 0.8 · 15 · 2 / 10⁶ = 0.000024**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *KNO₂* · *GIS* · *BMAX* / 3600 = 0.8 · 15 · 0.3 / 3600 = 0.001**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *KNO* · *GIS* · *B* / 10⁶ = 0.13 · 15 · 2 / 10⁶ = 0.0000039**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *KNO* · *GIS* · *BMAX* / 3600 = 0.13 · 15 · 0.3 / 3600 = 0.0001625**

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0010000	0.0000240
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001625	0.0000039

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 NO₂, ***KNO₂* = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

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

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_* = 10**

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

в том числе:

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 1.1 \cdot 10 / 10^6 = 0.000011$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 72.9 \cdot 10 / 10^6 = 0.000729$

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

Газы:

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 49.5 \cdot 10 / 10^6 = 0.000495$

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

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 10 / 10^6 = 0.000312$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = KNO \cdot GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 10 / 10^6 = 0.0000507$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0202500	0.0007290
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0000110
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0086700	0.0003360
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014080	0.0000546
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0137500	0.0004950

ЭРА v2.0.367

Дата:23.12.24 Время:11:07:14

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 020, г.Алматы

Объект N 0021,Вариант 1 Берегоукрепление русла реки Сапожникова

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, $MS = 0.001$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.2$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00045$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.025$

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, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.001 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000165$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.2 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00917$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0250000	0.0004500
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0091700	0.0001650

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, $MS = 0.011$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.2$

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-010

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), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.011 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00165$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00833$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.011 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00165$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00833$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.011 \cdot (100-30) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00231$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MSI \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.2 \cdot (100-30) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01167$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0250000	0.0021000
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0083300	0.0016500
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0116700	0.0024750

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, $MS = 0.044$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.2$

Марка ЛКМ: Грунтовка битумная

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 42$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.044 \cdot 42 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01848$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 42 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02333$

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, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.044 \cdot (100-42) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00766$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.2 \cdot (100-42) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00967$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0250000	0.0205800
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0083300	0.0016500
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0116700	0.0101350

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, $MS = 0.001$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.2$

Марка ЛКМ: Грунтовка акриловая

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 43$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 43 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00043$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 43 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0239$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.001 \cdot (100-43) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000171$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.2 \cdot (100-43) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0095$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0250000	0.0210100
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0083300	0.0016500
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0116700	0.0103060

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, $MS = 0.004$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.2$

Марка ЛКМ: Краска ХВ-161

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 57$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.004 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00228$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03167$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.004 \cdot (100-57) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000516$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.2 \cdot (100-57) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00717$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0316700	0.0232900
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0083300	0.0016500
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0116700	0.0108220

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, $MS = 0.002$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.2$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00045$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00045$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$

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, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.002 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00033$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.2 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00917$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0316700	0.0237400
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0125000	0.0021000

2902	Взвешенные частицы (116)	0.0116700	0.0111520
------	--------------------------	-----------	-----------

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* = 0.010**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.2**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0045$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.025$**

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, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.01 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00165$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.2 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00917$**

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0316700	0.0282400
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0125000	0.0021000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0116700	0.0128020

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* = 1.953**

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

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 56$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.953 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.05$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0747$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.953 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.04375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00311$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 1.953 \cdot (100-56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.258$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01833$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0747000	1.0782400
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0125000	0.0458500
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0183300	0.2708020

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, $MS = 0.001$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.2$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0556$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0747000	1.0782400
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0556000	0.0468500
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0183300	0.2708020

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, $MS = 0.007$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.2$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.007 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0021$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01667$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 70$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.007 \cdot 100 \cdot 70 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0049$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 70 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0389$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0747000	1.0803400

2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0556000	0.0517500
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0183300	0.2708020

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, $MS = 0.001$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.2$

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0556$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0747000	1.0803400
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0556000	0.0010000
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0556000	0.0517500
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0183300	0.2708020

ЭРА v2.0.367

Дата:23.12.24 Время:11:15:17

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 020, г.Алматы

Объект N 0021, Вариант 1 Берегоукрепление русла реки Сапожникова

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, $T = 315$

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, $MY = 10.068$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 10.068) / 1000 = 0.01007$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.01007 \cdot 10^6 / (315 \cdot 3600) = 0.00888$

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)	0.0088800	0.0100700

ЭРА v2.0.367

Дата:23.12.24 Время:11:17:14

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 020, г.Алматы

Объект N 0021, Вариант 1 Берегоукрепление русла реки Сапожникова

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, $T = 27$

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

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

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), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.017 \cdot 27 \cdot 1 / 10^6 = 0.0003305$

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

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), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.026 \cdot 27 \cdot 1 / 10^6 = 0.000505$

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

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052000	0.0005050
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034000	0.0003305

ЭРА v2.0.367

Дата:23.12.24 Время:11:19:33

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 020, г.Алматы

Объект N 0021, Вариант 1 Берегоукрепление русла реки Сапожникова

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, $GC = N \cdot G \cdot (1-NI) = 1 \cdot 360 \cdot (1-0) = 360$

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

Время работы в год, часов, $RT = 66$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 66 \cdot 10^{-6} = 0.02376$

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	0.0237600

ЭРА v2.0.367

Дата:23.12.24 Время:11:24:26

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 020, г.Алматы

Объект N 0021, Вариант 1 Берегоукрепление русла реки Сапожникова

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 10, 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
Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт			
Т-40	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 1			

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, **$DN = 9$**

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (17.58 + 2.455) \cdot 1 \cdot 9 / 10^6 = 0.0001803$

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]), $MXX = 0.18$

Пробеговый 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, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.47 = 0.423$

Пробеговый 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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (3.05 + 0.515) \cdot 1 \cdot 9 / 10^6 = 0.0000321$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (4.72 + 2.08) \cdot 1 \cdot 9 / 10^6 = 0.0000612$

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, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000612 = 0.000049$

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, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000612 = 0.00000796$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (1.606 + 0.31) \cdot 1 \cdot 9 / 10^6 = 0.00001724$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (0.609 + 0.22) \cdot 1 \cdot 9 / 10^6 = 0.00000746$

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		
9	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	2.52	1	1.44	0.846	0.00488	0.0001803
2732	6	0.423	1	0.18	0.279	0.000847	0.0000321
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	0.001048	0.000049
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	0.0001703	0.00000796
0328	6	0.216	1	0.04	0.225	0.000446	0.00001724
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.000169	0.00000746

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0010480	0.0000490
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001703	0.00000796
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0004460	0.00001724
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001690	0.00000746
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0048800	0.0001803
2732	Керосин (654*)	0.0008470	0.0000321

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

ЭРА v2.0.367

Дата:23.12.24 Время:11:27:03

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 020, г.Алматы
Объект N 0021, Вариант 1 Берегоукрепление русла реки Сапожникова

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6010 11, Компрессор передвижной с ДВС

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>
Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт			
Т-40	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 1			

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, **$DN = 7$**

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (17.58 + 2.455) \cdot 1 \cdot 7 / 10^6 = 0.0001402$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (3.05 + 0.515) \cdot 1 \cdot 7 / 10^6 = 0.00002495$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (4.72 + 2.08) \cdot 1 \cdot 7 / 10^6 = 0.0000476$

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, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000476 = 0.0000381$

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, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000476 = 0.00000619$

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

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, 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]), $MXX = 0.04$

Пробеговый 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, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.24 = 0.216$

Пробеговый 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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (1.606 + 0.31) \cdot 1 \cdot 7 / 10^6 = 0.0000134$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (0.609 + 0.22) \cdot 1 \cdot 7 / 10^6 = 0.0000058$

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,	Nk,	A	Nk1	Tv1,	Tv2,

сут	шт		шт.	мин	мин		
7	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	2.52	1	1.44	0.846	0.00488	0.0001402
2732	6	0.423	1	0.18	0.279	0.000847	0.00002495
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	0.001048	0.0000381
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	0.0001703	0.00000619
0328	6	0.216	1	0.04	0.225	0.000446	0.0000134
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.000169	0.0000058

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	0.0000381
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001703	0.00000619
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0004460	0.0000134
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001690	0.0000058
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0048800	0.0001402
2732	Керосин (654*)	0.0008470	0.00002495

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

ЭРА v2.0.367

Дата:23.12.24 Время:11:29:17

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 020, г.Алматы

Объект N 0021, Вариант 1 Берегоукрепление русла реки Сапожникова

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6011 12, 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

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

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, **$DN = 13$**

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]), **$MXX = 2.4$**

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), **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 4.32 \cdot 6 + 1.413 \cdot 1.2 + 2.4 \cdot 1 = 30$**

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), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (30 + 4.096) \cdot 1 \cdot 13 / 10^6 = 0.000443$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

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

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (5.06 + 0.85) \cdot 1 \cdot 13 / 10^6 = 0.0000768$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.06 \cdot 1 / 3600 = 0.001406$$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (7.76 + 3.444) \cdot 1 \cdot 13 / 10^6 = 0.0001457$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 7.76 \cdot 1 / 3600 = 0.002156$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0001457 = 0.0001166$

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, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0001457 = 0.00001894$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (2.447 + 0.503) \cdot 1 \cdot 13 / 10^6 = 0.00003835$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (0.993 + 0.3454) \cdot 1 \cdot 13 / 10^6 = 0.0000174$

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	
13	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	4.32	1	2.4	1.413	0.00833
2732	6	0.702	1	0.3	0.459	0.001406
0301	6	0.72	1	0.48	2.47	0.001725
0304	6	0.72	1	0.48	2.47	0.00028
0328	6	0.324	1	0.06	0.369	0.00068
0330	6	0.108	1	0.097	0.207	0.000276
						0.0000174

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0017250	0.0001166
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002800	0.00001894
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0006800	0.00003835
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0.0002760	0.0000174

	Сера (IV) оксид) (516)		
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0083300	0.0004430
2732	Керосин (654*)	0.0014060	0.0000768

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

ЭРА v2.0.367

Дата:23.12.24 Время:11:33:18

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 020, г.Алматы

Объект N 0021,Вариант 1 Берегоукрепление русла реки Сапожникова

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

<i>Марка автомобиля</i>	<i>Марка топлива</i>	<i>Всего</i>	<i>Макс</i>
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
А/п 4092	Дизельное топливо	1	1
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
ЗИЛ-130	Дизельное топливо	2	1
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)			
КС-2561Д	Дизельное топливо	3	1
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КамАЗ-5511	Дизельное топливо	2	1
Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ДУ-48Б	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт			
Т-130	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-132-2	Дизельное топливо	2	1
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			

ЭО-2625	Дизельное топливо	2	1
ИТОГО : 14			

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., $DN = 150$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (19.76 + 3.916) \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.00355$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.43 + 0.548) \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.000597$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.5 + 1.3) \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.00087$

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, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00087 = 0.000696$

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, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00087 = 0.000113$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.525 + 0.093) \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0000927$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.58 + 0.1908) \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0001156$

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, $DN = 150$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (31.7 + 5.79) \cdot 2 \cdot 150 / 10^6 = 0.01125$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (5.61 + 1.402) \cdot 2 \cdot 150 / 10^6 = 0.002104$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (10.73 + 6.41) \cdot 2 \cdot 150 / 10^6 = 0.00514$

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, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00514 = 0.00411$

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, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00514 = 0.000668$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00298 = 0.0003874$

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), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.324 \cdot 6 + 0.369 \cdot 2.4 + 0.06 \cdot 1 = 2.89$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (2.89 + 0.946) \cdot 2 \cdot 150 / 10^6 = 0.00115$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (1.242 + 0.594) \cdot 2 \cdot 150 / 10^6 = 0.000551$

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, $DN = 150$

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]), $MXX = 2.4$

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), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 4.32 \cdot 6 + 1.413 \cdot 2.4 + 2.4 \cdot 1 = 31.7$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (31.7 + 5.79) \cdot 2 \cdot 150 / 10^6 = 0.01125$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (5.61 + 1.402) \cdot 2 \cdot 150 / 10^6 = 0.002104$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (10.73 + 6.41) \cdot 2 \cdot 150 / 10^6 = 0.00514$

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, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00514 = 0.00411$

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, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00514 = 0.000668$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00298 = 0.0003874$

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]), $MXX = 0.06$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (2.89 + 0.946) \cdot 2 \cdot 150 / 10^6 = 0.00115$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (1.242 + 0.594) \cdot 2 \cdot 150 / 10^6 = 0.000551$

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, $DN = 150$

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]), $MXX = 2.4$

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), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 4.32 \cdot 6 + 1.413 \cdot 1.2 + 2.4 \cdot 1 = 30$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (30 + 4.096) \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00511$

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]), $MXX = 0.3$

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), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.702 \cdot 6 + 0.459 \cdot 1.2 + 0.3 \cdot 1 = 5.06$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (5.06 + 0.85) \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.000886$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (7.76 + 3.444) \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00168$

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, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00168 = 0.001344$

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, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00168 = 0.0002184$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (2.447 + 0.503) \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0004425$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (0.993 + 0.3454) \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0002008$

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., $DN = 150$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (48.5 + 4.23) \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.02373$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.6 + 0.666) \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.00327$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (13.8 + 1.8) \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.00702$

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, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00702 = 0.00562$

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, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00702 = 0.000913$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.976 + 0.112) \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.00049$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.955 + 0.2206) \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.000529$

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., $DN = 150$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (48.9 + 4.57) \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.01604$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.62 + 0.684) \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.00219$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (13.9 + 1.9) \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.00474$

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, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00474 = 0.00379$

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, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00474 = 0.000616$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00386 = 0.000502$

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), $ML = 0.45$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.994 + 0.13) \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.000337$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.01 + 0.2746) \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.000385$

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., $DN = 150$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (203.6 + 24.2) \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0683$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (39.7 + 4.05) \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.01313$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.2 + 0.4) \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.00078$

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, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00078 = 0.000624$

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, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00078 = 0.0001014$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.263 + 0.0686) \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0000995$

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, $DN = 150$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (17.58 + 2.455) \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.003005$

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]), $MXX = 0.18$

Пробеговый 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, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.47 = 0.423$

Пробеговый 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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (3.05 + 0.515) \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.000535$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (4.72 + 2.08) \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00102$

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, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00102 = 0.000816$

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, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00102 = 0.0001326$

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

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, 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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (1.606 + 0.31) \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0002874$

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), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (0.609 + 0.22) \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0001243$

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)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
150	1	1.00	1	0.2	0.2		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	3.96	1	2.8	5.58	0.00549	0.00355
2732	4	0.72	1	0.35	0.99	0.000953	0.000597
0301	4	0.8	1	0.6	3.5	0.001	0.000696
0304	4	0.8	1	0.6	3.5	0.0001625	0.000113
0328	4	0.108	1	0.03	0.315	0.0001458	0.0000927
0330	4	0.097	1	0.09	0.504	0.000161	0.0001156

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Тv1, мин	Тv2, мин		
150	2	1.00	1	2.4	2.4		
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	0.0088	0.01125
2732	6	0.702	1	0.3	0.459	0.001558	0.002104
0301	6	0.72	1	0.48	2.47	0.002384	0.00411
0304	6	0.72	1	0.48	2.47	0.0003874	0.000668
0328	6	0.324	1	0.06	0.369	0.000803	0.00115
0330	6	0.108	1	0.097	0.207	0.000345	0.000551
0337	6	4.32	1	2.4	1.413	0.0088	0.01125
2732	6	0.702	1	0.3	0.459	0.001558	0.002104
0301	6	0.72	1	0.48	2.47	0.002384	0.00411
0304	6	0.72	1	0.48	2.47	0.0003874	0.000668
0328	6	0.324	1	0.06	0.369	0.000803	0.00115
0330	6	0.108	1	0.097	0.207	0.000345	0.000551

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Тv1, мин	Тv2, мин		
150	1	1.00	1	1.2	1.2		

<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	4.32	1	2.4	1.413	0.00833	0.00511
2732	6	0.702	1	0.3	0.459	0.001406	0.000886
0301	6	0.72	1	0.48	2.47	0.001725	0.001344
0304	6	0.72	1	0.48	2.47	0.00028	0.0002184
0328	6	0.324	1	0.06	0.369	0.00068	0.0004425
0330	6	0.108	1	0.097	0.207	0.000276	0.000201

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</i>							
<i>Дп, сут</i>	<i>Нк, шт</i>	<i>А</i>	<i>НкI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
150	3	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	6.66	0.01347	0.02373
2732	6	0.99	1	0.45	1.08	0.001833	0.00327
0301	6	2	1	1	4	0.003064	0.00562
0304	6	2	1	1	4	0.000498	0.000913
0328	6	0.144	1	0.04	0.36	0.000271	0.00049
0330	6	0.122	1	0.1	0.603	0.0002653	0.000529

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</i>							
<i>Дп, сут</i>	<i>Нк, шт</i>	<i>А</i>	<i>НкI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
150	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	0.01604
2732	6	0.99	1	0.45	1.17	0.00184	0.00219
0301	6	2	1	1	4.5	0.00309	0.00379
0304	6	2	1	1	4.5	0.000502	0.000616
0328	6	0.144	1	0.04	0.45	0.000276	0.000337
0330	6	0.122	1	0.1	0.873	0.0002806	0.000385

<i>Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)</i>							
<i>Дп, сут</i>	<i>Нк, шт</i>	<i>А</i>	<i>НкI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
150	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	29.9	1	13.5	53.4	0.0566	0.0683
2732	6	5.94	1	2.2	9.27	0.01103	0.01313
0301	6	0.3	1	0.2	1	0.000489	0.000624
0304	6	0.3	1	0.2	1	0.0000794	0.0001014
0330	6	0.032	1	0.029	0.198	0.000073	0.0000995

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</i>							
<i>Дп, сут</i>	<i>Нк, шт</i>	<i>А</i>	<i>НкI шт.</i>	<i>ТvI, мин</i>	<i>Тv2, мин</i>		
150	1	1.00	1	1.2	1.2		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>

0337	6	2.52	1	1.44	0.846	0.00488	0.003005
2732	6	0.423	1	0.18	0.279	0.000847	0.000535
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	0.001048	0.000816
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	0.0001703	0.0001326
0328	6	0.216	1	0.04	0.225	0.000446	0.0002874
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.000169	0.0001243

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)							
Код	Примесь				Выброс г/с		Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)				0.11995		0.142235
2732	Керосин (654*)				0.021025		0.024816
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0.015184		0.02111
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				0.0034248		0.0039496
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				0.0019149		0.0025562
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				0.002467		0.0034304

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0151840	0.0211100
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0024670	0.0034304
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0034248	0.0039496
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0019149	0.0025562
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.1199500	0.1422350
2732	Керосин (654*)	0.0210250	0.0248160

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г.Алматы, Берегоукрепление русла реки Сапожникова

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0118	Титан диоксид (1219*)			0.5		0.00000417	0.00000651	0	0.00001302
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.020947	0.00183937	0	0.04598425
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0003898	0.00011823	0	0.11823
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		1	0.000118	0.0001884	0	0.1256
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.032535	0.02453874	0	0.6134685
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.00528548	0.0039873215	0	0.06645536
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0055968	0.00436159	0	0.0872318
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0166289	0.01064686	0	0.2129372
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.185622	0.1632915	0	0.0544305
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0001875	0.000293003	0	0.0586006
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.000125	0.0000045	0	0.00015
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.0747	1.08034	5.4017	5.4017
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.0556	0.001	0	0.00285714
2732	Керосин (654*)			1.2		0.024125	0.02494985	0	0.02079154

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г.Алматы, Берегоукрепление русла реки Сапожникова

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.0556	0.05175	0	0.05175
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.00888	0.01007	0	0.01007
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.02353	0.271307	1.8087	1.80871333
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид 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	0.108193	0.3583634	3.5836	3.583634
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0034	0.0003305	0	0.0082625
	В С Е Г О:					0.62146765	2.0073867745	10.8	12.2708797

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

г.Алматы, Берегоукрепление русла реки Сапожникова

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Котел битумный	1	83	Труба дымовая	0001	4	0.125	7	0.0859031	80	85	49	
001		Земляные работы	1	600	Неорганизованный источник	6001	2				20	100	50	60
001		Погрузочно- разгрузочные	1	120	Неорганизованный источник	6002	2				20	100	50	60

Таблица 3.3

для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00475	71.498	0.002715	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000772	11.620	0.000441	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0006	9.031	0.000343	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0141	212.238	0.00806	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03336	502.145	0.01906	
40					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00676		0.332	2025
40					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.001333		0.0024472	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

г.Алматы, Берегоукрепление русла реки Сапожникова

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		работы												
001		Сварочные работы	1	20	Неорганизованный источник	6003	2				20	100	50	60

Таблица 3.3

для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40						кремния в %: 70-20 (клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00000417 0.000697 0.0000842 0.000118 0.00011 0.00001788 0.000472 0.0001875 0.000125		0.00000651 0.00111037 0.00010723 0.0001884 0.00017404 0.000028232 0.000738 0.000293003 0.0000045	2025
						0118 Титан диоксид (1219*)				
						0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)				
						0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)				
						0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)				
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
						0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				
						0344 Фториды				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

г.Алматы, Берегоукрепление русла реки Сапожникова

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Газовая сварка и резка	1	10	Неорганизованный источник	6004	2				20	100	50	60

Таблица 3.3

для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40						неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
						2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001		0.0001562	2025
						0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025		0.000729	
						0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056		0.000011	
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.000336	2025
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408		0.0000546	
						0337 Углерод оксид (Окись	0.01375		0.000495	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

г.Алматы, Берегоукрепление русла реки Сапожникова

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Покрасочные работы	1	160	Неорганизованный источник	6005	2				20	100	50	60
001		Битумные работы	1	315	Неорганизованный источник	6006	2				20	100	50	60
001		Шлифовальная машина	1	27	Неорганизованный источник	6007	2				20	100	50	60
001		Молотки отбойные от компрессоров	1	130	Неорганизованный источник	6008	2				20	100	50	60
001		Агрегат сварочный передвижной	1	316	Неорганизованный источник	6009	2				20	100	50	60

Таблица 3.3

для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					0616	углерода, Угарный газ) (584)	0.0747		1.08034	2025
					1401	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0556		0.001	2025
					2752	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0556		0.05175	
40					2902	Уайт-спирит (1294*)	0.01833		0.270802	
					2754	Взвешенные частицы (116)	0.00888		0.01007	
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
40					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052		0.000505	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034		0.0003305	
40					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1		0.02376	2025
40					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001048		0.000049	2025
					0304	Азот (II) оксид (	0.0001703		0.00000796	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

г.Алматы, Берегоукрепление русла реки Сапожникова

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Компрессор передвижной с ДВС	1	57	Неорганизованный источник	6010	2				20	100	50	60
001		Электростанция передвижная	1	621	Неорганизованный источник	6011	2				20	100	50	60

Таблица 3.3

для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000446		0.00001724	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000169		0.00000746	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00488		0.0001803	
					2732	Керосин (654*)	0.000847		0.0000321	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001048		0.0000381	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001703		0.00000619	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000446		0.0000134	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000169		0.0000058	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00488		0.0001402	
					2732	Керосин (654*)	0.000847		0.00002495	
40					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001725		0.0001166	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00028		0.00001894	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00068		0.00003835	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.000276		0.0000174	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.00833		0.000443	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

г.Алматы, Берегоукрепление русла реки Сапожникова

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Автотранспортны е работы	1	1500	Неорганизованный источник	6012	2				20	100	50	60

Таблица 3.3

для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					2732	газ) (584) Керосин (654*)	0.001406		0.0000768	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.015184		0.02111	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.002467		0.0034304	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0034248		0.0039496	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0019149		0.0025562	
						Ангидрид сернистый,				2025
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.11995		0.142235	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2732	Керосин (654*)	0.021025		0.024816	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

г.Алматы, Берегоукрепление русла реки Сапожникова

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025-2026 годы		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001			0.00475	0.002715	0.00475	0.002715	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0001			0.000772	0.000441	0.000772	0.000441	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0001			0.0006	0.000343	0.0006	0.000343	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0001			0.0141	0.00806	0.0141	0.00806	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0001			0.03336	0.01906	0.03336	0.01906	2025
Итого по организованным источникам:				0.053582	0.030619	0.053582	0.030619	
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*)	6003			0.00000417	0.00000651	0.00000417	0.00000651	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

г.Алматы, Берегоукрепление русла реки Сапожникова

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)	6003			0.000697	0.00111037	0.000697	0.00111037	2026
	6004			0.02025	0.000729	0.02025	0.000729	2026
Итого: по Железу				0,020947	0,00183937	0,020947	0,00183937	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	6003			0.0000842	0.00010723	0.0000842	0.00010723	2026
	6004			0.0003056	0.000011	0.0003056	0.000011	2026
Итого: по Марганцу				0,0003898	0,00011823	0,0003898	0,00011823	
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	6003			0.000118	0.0001884	0.000118	0.0001884	2026
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6003			0.00011	0.00017404	0.00011	0.00017404	2026
	6004			0.00867	0.000336	0.00867	0.000336	2026
Итого: по Азот диоксид				0,00878	0,00051004	0,00878	0,00051004	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6003			0.00001788	0.000028232	0.00001788	0.000028232	2026
	6004			0.001408	0.0000546	0.001408	0.0000546	2026
Итого: по Азот оксид				0,00142588	0,000082832	0,00142588	0,000082832	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6003			0.000472	0.000738	0.000472	0.000738	2026
	6004			0.01375	0.000495	0.01375	0.000495	2026
Итого: по Углерод ок-сид				0,014222	0,001233	0,014222	0,001233	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

г.Алматы, Берегоукрепление русла реки Сапожникова

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	6003			0.0001875	0.000293003	0.0001875	0.000293003	2026
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)	6003			0.000125	0.0000045	0.000125	0.0000045	2026
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	6005			0.0747	1.08034	0.0747	1.08034	2026
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	6005			0.0556	0.001	0.0556	0.001	2026
(2752) Уайт-спирит (1294*)	6005			0.0556	0.05175	0.0556	0.05175	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	6006			0.00888	0.01007	0.00888	0.01007	2026
(2902) Взвешенные частицы (116)	6005			0.01833	0.270802	0.01833	0.270802	2026
	6007			0.0052	0.000505	0.0052	0.000505	2026
Итого: по Взвешенным частицам				0,02353	0,271307	0,02353	0,271307	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

г.Алматы, Берегоукрепление русла реки Сапожникова

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
	6001			0.00676	0.332	0.00676	0.332	2026
	6002			0.001333	0.0024472	0.001333	0.0024472	2026
	6003			0.0001	0.0001562	0.0001	0.0001562	2026
	6008			0.1	0.02376	0.1	0.02376	2026
Итого: по Пыли неорганической				0,108193	0,3583634	0,108193	0,3583634	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
	6007			0.0034	0.0003305	0.0034	0.0003305	2026
Итого по неорганизованным источникам:				0.37610235	1.777436785	0.37610235	1.777436785	
Всего по предприятию:				0.42968435	1.808055785	0.42968435	1.808055785	

**Нормативы выбросов по веществам г.Алматы,
Берегоукрепление русла реки Сапожникова**

Вещества	г/сек	т/год	г/сек	т/год		
Титан диоксид	0,00000417	0,00000651	0,00000417	0,00000651		
Железо (II, III) оксиды	0,020947	0,00183937	0,020947	0,00183937		
Марганец и его соединения	0,0003898	0,00011823	0,0003898	0,00011823		
Хром	0,000118	0,0001884	0,000118	0,0001884		
Азота (IV) ди-оксид	0,01353	0,00322504	0,01353	0,00322504		
Азот (II) оксид	0,00219788	0,000523832	0,00219788	0,000523832		
Углерод (Сажа)	0,0006	0,000343	0,0006	0,000343		
Сера диоксид	0,0141	0,00806	0,0141	0,00806		
Углерод оксид	0,047582	0,020293	0,047582	0,020293		
Фтористые газообразные соединения	0,0001875	0,000293003	0,0001875	0,000293003		
Фториды неорганические	0,000125	0,0000045	0,000125	0,0000045		
Диметилбензол	0,0747	1,08034	0,0747	1,08034		
Пропан-2-он	0,0556	0,001	0,0556	0,001		
Уайт-спирит	0,0556	0,05175	0,0556	0,05175		
Алканы C12-C19 / углеводороды предельные	0,00888	0,01007	0,00888	0,01007		
Взвешенные частицы (116)	0,02353	0,271307	0,02353	0,271307		
Пыль неорга-	0,108193	0,3583634	0,108193	0,3583634		

ническая,						
Пыль абразив- ная	0,0034	0,0003305	0,0034	0,0003305		
Итого по веще- ствам	0,42968435	1,808055785	0,42968435	1,808055785		

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

г.Алматы, Берегоукрепление русла реки Сапожникова

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве- шенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0118	Титан диоксид (1219*)			0.5	0.00000417	2.0000	0.00000834	-
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на		0.04		0.020947	2.0000	0.0524	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0003898	2.0000	0.039	-
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		0.000118	2.0000	0.0079	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.00528548	2.2921	0.0132	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0055968	2.2144	0.0373	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.185622	2.3594	0.0371	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0747	2.0000	0.3735	Расчет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.0556	2.0000	0.01589	-
2732	Керосин (654*)			1.2	0.024125	2.0000	0.0201	-
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0556	2.0000	0.0556	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	1			0.00888	2.0000	0.0089	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.02353	2.0000	0.0471	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.108193	2.0000	0.3606	Расчет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0034	2.0000	0.085	-

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

г.Алматы, Берегоукрепление русла реки Сапожникова

[illegible]

РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ
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 ГТО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
Последнее продление согласования: письмо ГТО N 2088/25 от 13.12.2016 до выхода ОНД-2016

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
Название г.Алматы
Коэффициент A = 200
Скорость ветра U* = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 5.0 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 г.Алматы
Объект :0021 Берегоукрепление русла реки Сапожникова
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 23.12.2024 15:03
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
002101	6005	П1	2.0			20.0	100.0	50.0	60.0	40.0	0	1.0	1.000	0	0.0747000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
Город :020 г.Алматы
Объект :0021 Берегоукрепление русла реки Сапожникова
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 23.12.2024 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника															
с суммарным М (стр.33 ОНД-86)															
~~~~~															
_____ Источники _____   _____ Их расчетные параметры _____															
Номер	Код		М	Тип	См (См` )		Um		Xm						

[illegible]

```

y= 150 : Y-строка 3 Смах= 0.569 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: 0.100: 0.569: 0.173:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.020: 0.114: 0.035:
~~~~~

```

```

y= 100 : Y-строка 4 Смах= 0.417 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: 0.017: 0.417: 0.082: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.083: 0.016: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 50 : Y-строка 5 Смах= 0.046 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: 0.046: 0.007: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.009: 0.001: 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= 0.56911 доли ПДК |  
| 0.11382 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при заданном направлении 225 град.  
и скорости ветра 9.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 002101 6005 | п   | 0.0747                      | 0.569110 | 100.0    | 100.0  | 7.6186047    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.569110 | 100.0    |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |              |

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

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :020 г.Алматы

Объект :0021 Верегоукрепление русла реки Сапожникова

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 23.12.2024 15:03

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|  
| -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. Кпл не печатается|  
~~~~~

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | -16: | -16: | -16: | -16: | -45: | -74: | -74: | -74: | -74: | -45: | -45: | -45: |
| x= | 40:  | 79:  | 118: | 157: | 157: | 157: | 118: | 78:  | 39:  | 40:  | 79:  | 118: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 97.0 м Y= 60.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07757 доли ПДК |  
| 0.01551 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при заданном направлении 225 град.  
и скорости ветра 9.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002101 6005	п	0.0747	0.077567	100.0	100.0	1.0383737
			В сумме =	0.077567	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :020 г.Алматы

Объект :0021 Верегоукрепление русла реки Сапожникова

Вар.расч. :1      Расч.год: 2025      Расчет проводился 23.12.2024 15:03  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Расчетный шаг 50м. Всего просчитано точек: 272

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~

y=	-36:	-36:	-36:	-35:	-35:	-35:	-35:	-35:	-35:	-34:	-34:	-34:	-34:	-33:	-33:
x=	-44:	-45:	-47:	-48:	-49:	-50:	-51:	-53:	-54:	-55:	-56:	-57:	-59:	-60:	-61:

y=	-32:	-32:	-31:	-31:	-30:	-30:	-29:	-29:	-28:	-27:	-27:	-26:	-25:	-24:	-24:
x=	-62:	-63:	-64:	-66:	-67:	-68:	-69:	-70:	-71:	-72:	-73:	-74:	-75:	-76:	-77:

y=	-23:	-22:	-21:	-20:	-19:	-18:	-18:	-17:	-16:	-15:	-14:	-13:	-12:	-11:	-9:
x=	-78:	-79:	-80:	-80:	-81:	-82:	-83:	-84:	-84:	-85:	-86:	-86:	-87:	-88:	-88:

y=	-8:	-7:	-6:	-5:	-4:	-3:	-2:	0:	1:	2:	3:	4:	6:	7:	8:
x=	-89:	-89:	-90:	-90:	-91:	-91:	-92:	-92:	-93:	-93:	-93:	-93:	-94:	-94:	-94:

y=	9:	10:	12:	13:	14:	60:	105:	151:	196:	196:	197:	198:	199:	200:	202:
x=	-94:	-94:	-94:	-94:	-94:	-95:	-95:	-95:	-96:	-96:	-96:	-96:	-96:	-95:	-95:

y=	203:	204:	205:	206:	208:	209:	210:	211:	212:	214:	215:	216:	217:	218:	219:
x=	-95:	-95:	-95:	-95:	-94:	-94:	-94:	-93:	-93:	-93:	-92:	-92:	-91:	-91:	-90:

y=	220:	221:	222:	223:	225:	226:	227:	227:	228:	229:	230:	231:	232:	233:	234:
x=	-90:	-89:	-88:	-88:	-87:	-86:	-86:	-85:	-84:	-83:	-83:	-82:	-81:	-80:	-79:

y=	235:	235:	236:	237:	238:	238:	239:	240:	240:	241:	241:	242:	242:	243:	243:
x=	-78:	-77:	-76:	-75:	-74:	-73:	-72:	-71:	-70:	-69:	-68:	-67:	-66:	-65:	-64:

y=	244:	244:	245:	245:	245:	246:	246:	246:	246:	246:	246:	247:	247:	247:	247:
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

x=	-62:	-61:	-60:	-59:	-58:	-57:	-55:	-54:	-53:	-52:	-50:	-49:	-48:	-47:	-46:
~~~~~															
y=	247:	247:	247:	247:	247:	246:	246:	246:	246:	246:	246:	245:	245:	245:	244:
x=	1:	47:	49:	50:	51:	52:	53:	55:	56:	57:	58:	59:	61:	62:	63:
~~~~~															
y=	244:	243:	243:	242:	242:	241:	241:	240:	240:	239:	238:	238:	237:	236:	235:
x=	64:	65:	66:	68:	69:	70:	71:	72:	73:	74:	75:	76:	77:	78:	79:
~~~~~															
y=	235:	234:	233:	232:	231:	230:	229:	228:	227:	227:	226:	225:	223:	222:	221:
x=	80:	81:	82:	83:	84:	84:	85:	86:	87:	87:	88:	89:	90:	90:	91:
~~~~~															
y=	220:	219:	218:	217:	216:	215:	214:	212:	211:	210:	209:	208:	206:	205:	204:
x=	91:	92:	93:	93:	94:	94:	94:	95:	95:	96:	96:	96:	96:	97:	97:
~~~~~															
y=	203:	202:	200:	199:	198:	197:	151:	106:	60:	14:	13:	12:	11:	10:	8:
x=	97:	97:	97:	97:	97:	97:	97:	97:	97:	97:	97:	97:	97:	97:	97:
~~~~~															
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.078: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:															
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.016: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:															
~~~~~															
y=	7:	6:	5:	3:	2:	1:	0:	-1:	-2:	-4:	-5:	-6:	-7:	-8:	-9:
x=	97:	97:	96:	96:	96:	96:	95:	95:	94:	94:	94:	93:	93:	92:	91:
~~~~~															
y=	-10:	-11:	-12:	-13:	-14:	-15:	-16:	-17:	-18:	-19:	-20:	-21:	-22:	-23:	-23:
x=	91:	90:	90:	89:	88:	87:	87:	86:	85:	84:	84:	83:	82:	81:	80:
~~~~~															
y=	-24:	-25:	-26:	-26:	-27:	-28:	-28:	-29:	-30:	-30:	-31:	-31:	-32:	-32:	-33:
x=	79:	78:	77:	76:	75:	74:	73:	72:	71:	70:	69:	68:	66:	65:	64:
~~~~~															
y=	-33:	-33:	-34:	-34:	-34:	-35:	-35:	-35:	-35:	-35:	-35:	-36:	-36:	-36:	-36:
x=	63:	62:	61:	59:	58:	57:	56:	55:	53:	52:	51:	50:	49:	47:	2:
~~~~~															
y=	-36:	-36:													
x=	-44:	-44:													

-----:-----:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума    УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки :    X=        97.0 м        Y=        60.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.07782 доли ПДК |  
|                                            0.01556 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при заданном направлении    225 град.  
и скорости ветра    9.50 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Но́м.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --  -С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/М ---
1	002101 6005	П	0.0747	0.077820	100.0	100.0	1.0417718
			В сумме =	0.077820	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.Н 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 г.Алматы  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра U* = 12.0 м/с  
Средняя скорость ветра=    5.0 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 г.Алматы  
Объект :0021 Берегоукрепление русла реки Саложникова  
Вар.расч. :1    Расч.год: 2025    Расчет проводился 23.12.2024 15:03  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	~~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~м~~	~~м~~	~~м~~	~~м~~	гр.	~~	~~	~~	~~г/с~~
002101 6001	П1	2.0				20.0	100.0	50.0	60.0	40.0	0	3.0	1.000	0	0.0067600
002101 6002	П1	2.0				20.0	100.0	50.0	60.0	40.0	0	3.0	1.000	0	0.0013330
002101 6003	П1	2.0				20.0	100.0	50.0	60.0	40.0	0	3.0	1.000	0	0.0001000
002101 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,Хм  
УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
Город :020 г.Алматы  
Объект :0021 Берегоукрепление русла реки Сапожникова  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 23.12.2024 15:03  
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	002101 6001	0.00676	п	2.414	0.50	5.7	
2	002101 6002	0.00133	п	0.476	0.50	5.7	
3	002101 6003	0.00010000	п	0.036	0.50	5.7	
4	002101 6008	0.10000	п	35.717	0.50	5.7	
~~~~~							
Суммарный Мq =		0.10819 г/с					
Сумма См по всем источникам =				38.642776 долей ПДК			
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета  
УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
Город :020 г.Алматы  
Объект :0021 Берегоукрепление русла реки Сапожникова  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 23.12.2024 15:03  
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 : 500х500 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 = 10.5 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 г.Алматы  
Объект :0021 Берегоукрепление русла реки Сапожникова  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 23.12.2024 15:03  
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]	



y=	250 :	Y-строка	1	Стах=	0.230	долей ПДК (х=	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 :	0.015 :	0.230 :				
Сс :	0.000 :	0.000 :	0.000 :	0.000 :	0.000 :	0.000 :	0.000 :	0.000 :	0.000 :	0.004 :	0.069 :				
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:				
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.014 :	0.212 :				
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6008 :	6008 :				
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.001 :	0.014 :				
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6001 :	6001 :				
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.003 :				
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6002 :				

y=	200 :	Y-строка	2	Смах=	0.611	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:	0.001:	0.229:	0.611:	
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.069:	0.183:	
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.211:	0.565:	
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	6008 :	6008 :	6008 :	
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.014:	0.038:	
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6001 :	6001 :	
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.003:	0.008:	
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6002 :	6002 :	

y=	150 :	Y-строка	3	Стах=	0.875	долей ПДК (х=	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 :	0.172 :	0.875 :	0.235 :
Сс :	0.000 :	0.000 :	0.000 :	0.000 :	0.000 :	0.000 :	0.000 :	0.000 :	0.052 :	0.262 :	0.071 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	0.159 :	0.809 :	0.217 :
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	6008 :	6008 :	6008 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	0.011 :	0.055 :	0.015 :
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	0.002 :	0.011 :	0.003 :
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	6002 :	6002 :	6002 :

y=	100 :	Y-строка    4    Cmax=    0.897 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:	0.043:	0.897:	0.152:	0.000:
Cс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.013:	0.269:	0.045:	0.000:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	:	:	:	:	:	:	: 0.040:	0.829:	0.140:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	:	: 6008 :	6008 :	6008 :	:	:
Ви :	:	:	:	:	:	:	: 0.003:	0.056:	0.009:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	:	: 6001 :	6001 :	6001 :	:	:
Vi :	:	:	:	:	:	:	: 0.001:	0.011:	0.002:	:	:

```

Ки : : : : : : : : 6002 : 6002 : 6002 : :
~~~~~

y=   50 : Y-строка  5  Cmax=  0.120 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: 0.120: 0.019: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.036: 0.006: 0.000: 0.000:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.111: 0.018:      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6008 : 6008 :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.008: 0.001:      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6001 : 6001 :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6002 :      :      :      :
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.000
-----:
x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:
-----:
~~~~~

y=  -50 : Y-строка  7  Cmax=  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= 0.89712 доли ПДК
	0.26913 мг/м3

Достигается при заданном направлении 225 град.  
и скорости ветра 10.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния		
----	<06-П>	<И>	----	М- (Мг)	----	-----	-----	b=C/M	
1	002101	6008	П	0.1000	0.829181	92.4	92.4	8.2918139	
2	002101	6001	П	0.0068	0.056053	6.2	98.7	8.2918119	
В сумме =				0.885234	98.7				
Суммарный вклад остальных =				0.011882	1.3				

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
Город :020 г.Алматы  
Объект :0021 Берегоукрепление русла реки Сапожникова  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 23.12.2024 15:03  
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											
		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. Кпл не печатается									
		~~~~~									
y=	-16:	-16:	-16:	-16:	-45:	-74:	-74:	-74:	-74:	-45:	-45:
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
x=	40:	79:	118:	157:	157:	157:	118:	78:	39:	40:	79:
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки :		X=	97.0 м	Y=	60.0 м
Максимальная суммарная концентрация		Cs=	0.20360 доли ПДК		
			0.06108 мг/м3		
~~~~~					

Достигается при заданном направлении 225 град.  
и скорости ветра 10.50 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
----	<Об-П>	<Ис>	----	М- (Мг) --	-C [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	----
1	002101	6008	П	0.1000	0.188178	92.4	92.4	1.8817766	
2	002101	6001	П	0.0068	0.012721	6.2	98.7	1.8817767	
В сумме =				0.200898	98.7				
Суммарный вклад остальных =				0.002697	1.3				

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
Город :020 г.Алматы  
Объект :0021 Берегоукрепление русла реки Сапожникова  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 23.12.2024 15:03  
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: 272

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. Кпл не печатается |  
 | ~~~~~~ | ~~~~~~ |

y=	-36:	-36:	-36:	-35:	-35:	-35:	-35:	-35:	-35:	-34:	-34:	-34:	-34:	-33:	-33:
x=	-44:	-45:	-47:	-48:	-49:	-50:	-51:	-53:	-54:	-55:	-56:	-57:	-59:	-60:	-61:

y=	-32:	-32:	-31:	-31:	-30:	-30:	-29:	-29:	-28:	-27:	-27:	-26:	-25:	-24:	-24:
x=	-62:	-63:	-64:	-66:	-67:	-68:	-69:	-70:	-71:	-72:	-73:	-74:	-75:	-76:	-77:

y=	-23:	-22:	-21:	-20:	-19:	-18:	-18:	-17:	-16:	-15:	-14:	-13:	-12:	-11:	-9:
x=	-78:	-79:	-80:	-80:	-81:	-82:	-83:	-84:	-84:	-85:	-86:	-86:	-87:	-88:	-88:

y=	-8:	-7:	-6:	-5:	-4:	-3:	-2:	0:	1:	2:	3:	4:	6:	7:	8:
x=	-89:	-89:	-90:	-90:	-91:	-91:	-92:	-92:	-93:	-93:	-93:	-93:	-94:	-94:	-94:

y=	9:	10:	12:	13:	14:	60:	105:	151:	196:	196:	197:	198:	199:	200:	202:
x=	-94:	-94:	-94:	-94:	-94:	-95:	-95:	-95:	-96:	-96:	-96:	-96:	-96:	-95:	-95:

y=	203:	204:	205:	206:	208:	209:	210:	211:	212:	214:	215:	216:	217:	218:	219:
x=	-95:	-95:	-95:	-95:	-94:	-94:	-94:	-93:	-93:	-93:	-92:	-92:	-91:	-91:	-90:

y=	220:	221:	222:	223:	225:	226:	227:	227:	228:	229:	230:	231:	232:	233:	234:
x=	-90:	-89:	-88:	-88:	-87:	-86:	-86:	-85:	-84:	-83:	-83:	-82:	-81:	-80:	-79:

y=	235:	235:	236:	237:	238:	238:	239:	240:	240:	241:	241:	242:	242:	243:	243:
x=	-78:	-77:	-76:	-75:	-74:	-73:	-72:	-71:	-70:	-69:	-68:	-67:	-66:	-65:	-64:

y=	244:	244:	245:	245:	245:	246:	246:	246:	246:	246:	246:	247:	247:	247:	247:
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

x=	-62:	-61:	-60:	-59:	-58:	-57:	-55:	-54:	-53:	-52:	-50:	-49:	-48:	-47:	-46:
y=	247:	247:	247:	247:	247:	246:	246:	246:	246:	246:	246:	245:	245:	245:	244:
x=	1:	47:	49:	50:	51:	52:	53:	55:	56:	57:	58:	59:	61:	62:	63:
y=	244:	243:	243:	242:	242:	241:	241:	240:	240:	239:	238:	238:	237:	236:	235:
x=	64:	65:	66:	68:	69:	70:	71:	72:	73:	74:	75:	76:	77:	78:	79:
y=	235:	234:	233:	232:	231:	230:	229:	228:	227:	227:	226:	225:	223:	222:	221:
x=	80:	81:	82:	83:	84:	84:	85:	86:	87:	87:	88:	89:	90:	90:	91:
y=	220:	219:	218:	217:	216:	215:	214:	212:	211:	210:	209:	208:	206:	205:	204:
x=	91:	92:	93:	93:	94:	94:	94:	95:	95:	96:	96:	96:	96:	97:	97:
y=	203:	202:	200:	199:	198:	197:	151:	106:	60:	14:	13:	12:	11:	10:	8:
x=	97:	97:	97:	97:	97:	97:	97:	97:	97:	97:	97:	97:	97:	97:	97:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.004:	0.204:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.061:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	0.004:	0.188:	:	:	:	:	:	:
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	6008 :	6008 :	:	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	0.013:	:	:	:	:	:	:
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	6001 :	:	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	0.003:	:	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	6002 :	:	:	:	:	:	:
y=	7:	6:	5:	3:	2:	1:	0:	-1:	-2:	-4:	-5:	-6:	-7:	-8:	-9:
x=	97:	97:	96:	96:	96:	96:	95:	95:	94:	94:	94:	93:	93:	92:	91:
y=	-10:	-11:	-12:	-13:	-14:	-15:	-16:	-17:	-18:	-19:	-20:	-21:	-22:	-23:	-23:
x=	91:	90:	90:	89:	88:	87:	87:	86:	85:	84:	84:	83:	82:	81:	80:
y=	-24:	-25:	-26:	-26:	-27:	-28:	-28:	-29:	-30:	-30:	-31:	-31:	-32:	-32:	-33:
x=	79:	78:	77:	76:	75:	74:	73:	72:	71:	70:	69:	68:	66:	65:	64:
y=	-33:	-33:	-34:	-34:	-34:	-35:	-35:	-35:	-35:	-35:	-35:	-36:	-36:	-36:	-36:

x= 63: 62: 61: 59: 58: 57: 56: 55: 53: 52: 51: 50: 49: 47: 2:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= -36: -36:  
-----:-----:  
x= -44: -44:  
-----:-----:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 97.0 м Y= 60.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.20354 доли ПДК |  
| 0.06106 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при заданном направлении 225 град.  
и скорости ветра 10.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 002101 6008 | П   | 0.1000                      | 0.188125 | 92.4      | 92.4   | 1.8812513     |
| 2    | 002101 6001 | П   | 0.0068                      | 0.012717 | 6.2       | 98.7   | 1.8812499     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.200842 | 98.7      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.002696 | 1.3       |        |               |

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 ГТО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |  
| Последнее продление согласования: письмо ГТО N 2088/25 от 13.12.2016 до выхода ОНД-2016 |  
-----

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
Название г.Алматы  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра U\* = 12.0 м/с  
Средняя скорость ветра= 5.0 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 г.Алматы  
Объект :0021 Берегоукрепление русла реки Сапожникова  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 23.12.2024 15:03  
Группа суммации :\_\_31=0301  
0330  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

| Код                     | Тип | Н   | D    | Wo   | V1     | T     | X1    | Y1   | X2   | Y2   | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|------|------|--------|-------|-------|------|------|------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-п><Ис>              | ~   | ~   | ~    | ~    | ~      | градС | ~     | ~    | ~    | ~    | гр. | ~   | ~     | ~  | Г/с       |
| ----- Примесь 0301----- |     |     |      |      |        |       |       |      |      |      |     |     |       |    |           |
| 002101 0001             | Т   | 4.0 | 0.13 | 7.00 | 0.0859 | 80.0  | 85.0  | 49.0 |      |      |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0047500 |
| 002101 6003             | П1  | 2.0 |      |      |        | 20.0  | 100.0 | 50.0 | 60.0 | 40.0 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0001100 |
| 002101 6004             | П1  | 2.0 |      |      |        | 20.0  | 100.0 | 50.0 | 60.0 | 40.0 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0086700 |
| 002101 6009             | П1  | 2.0 |      |      |        | 20.0  | 100.0 | 50.0 | 60.0 | 40.0 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0010480 |
| 002101 6010             | П1  | 2.0 |      |      |        | 20.0  | 100.0 | 50.0 | 60.0 | 40.0 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0010480 |
| 002101 6011             | П1  | 2.0 |      |      |        | 20.0  | 100.0 | 50.0 | 60.0 | 40.0 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0017250 |
| 002101 6012             | П1  | 2.0 |      |      |        | 20.0  | 100.0 | 50.0 | 60.0 | 40.0 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0151840 |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |      |      |        |       |       |      |      |      |     |     |       |    |           |
| 002101 0001             | Т   | 4.0 | 0.13 | 7.00 | 0.0859 | 80.0  | 85.0  | 49.0 |      |      |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0141000 |
| 002101 6009             | П1  | 2.0 |      |      |        | 20.0  | 100.0 | 50.0 | 60.0 | 40.0 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0001690 |
| 002101 6010             | П1  | 2.0 |      |      |        | 20.0  | 100.0 | 50.0 | 60.0 | 40.0 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0001690 |
| 002101 6011             | П1  | 2.0 |      |      |        | 20.0  | 100.0 | 50.0 | 60.0 | 40.0 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0002760 |
| 002101 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, Ум, Хм  
УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
Город :020 г.Алматы  
Объект :0021 Берегоукрепление русла реки Сапожникова  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 23.12.2024 15:03  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Группа суммации :\_\_31=0301  
0330

|                                                                                                                                                               |             |          |                                   |                        |          |      |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----------------------------------|------------------------|----------|------|---------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ (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 М (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                                                                                                                                                             | 002101 0001 | 0.05195  | Т                                 | 0.469                  | 0.69     | 20.9 |         |
| 2                                                                                                                                                             | 002101 6003 | 0.00055  | П                                 | 0.020                  | 0.50     | 11.4 |         |
| 3                                                                                                                                                             | 002101 6004 | 0.04335  | П                                 | 1.548                  | 0.50     | 11.4 |         |
| 4                                                                                                                                                             | 002101 6009 | 0.00558  | П                                 | 0.199                  | 0.50     | 11.4 |         |
| 5                                                                                                                                                             | 002101 6010 | 0.00558  | П                                 | 0.199                  | 0.50     | 11.4 |         |
| 6                                                                                                                                                             | 002101 6011 | 0.00918  | П                                 | 0.328                  | 0.50     | 11.4 |         |
| 7                                                                                                                                                             | 002101 6012 | 0.07975  | П                                 | 2.848                  | 0.50     | 11.4 |         |
| ~~~~~                                                                                                                                                         |             |          |                                   |                        |          |      |         |
| Суммарный $Mq$ =                                                                                                                                              |             | 0.19593  | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |                        |          |      |         |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                               |             | 5.611374 | долей ПДК                         |                        |          |      |         |
| -----                                                                                                                                                         |             |          |                                   |                        |          |      |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                     |             |          |                                   |                        | 0.52 м/с |      |         |

5. Управляющие параметры расчета  
УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
Город :020 г.Алматы  
Объект :0021 Берегоукрепление русла реки Сапожникова  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 23.12.2024 15:03  
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 Uсв= 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
Город :020 г.Алматы  
Объект :0021 Берегоукрепление русла реки Сапожникова  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 23.12.2024 15:03  
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  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если 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. Кпл не печатается|  
~~~~~

|           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 250 :  | Y-строка 1 Стах= 0.103 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: | 0.013: | 0.103: |        |
| :         | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |        |
| Ви :      | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.006: | 0.044: |        |
| Ки :      | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6012 : | 6012 : |        |
| Ви :      | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.003: | 0.025: |        |
| Ки :      | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0001 : | 0001 : |        |
| Ви :      | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.003: | 0.024: |        |
| Ки :      | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6004 : | 6004 : |        |
| ~~~~~     |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 200 :  | Y-строка 2 Стах= 0.223 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: | 0.002: | 0.116: | 0.223: |        |
| :         | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |        |
| Ви :      | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.048: | 0.101: |        |
| Ки :      | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6012 : | 6012 : | 6012 : |        |
| Ви :      | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.029: | 0.055: |        |
| Ки :      | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6004 : | 0001 : | 6004 : |        |
| Ви :      | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.026: | 0.041: |        |
| Ки :      | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6004 : | 0001 : |        |
| ~~~~~     |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 150 :  | Y-строка 3 Стах= 0.356 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: | 0.093: | 0.356: | 0.100: |        |



```

: : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : :
~~~~~

```

```

y= 100 : Y-строка 4  Смах= 0.442 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: 0.023: 0.442: 0.071: 0.001:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~

```

```

y= 50 : Y-строка 5 Смах= 0.060 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: 0.060: 0.012: 0.000: 0.000:
: : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : :
~~~~~

```

```

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:

```

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.21472 доли ПДК |
|-------------------------------------|----------------------|



```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
y= 203: 204: 205: 206: 208: 209: 210: 211: 212: 214: 215: 216: 217: 218: 219:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -95: -95: -95: -95: -94: -94: -94: -93: -93: -93: -92: -92: -91: -91: -90:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
y= 220: 221: 222: 223: 225: 226: 227: 227: 228: 229: 230: 231: 232: 233: 234:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -90: -89: -88: -88: -87: -86: -86: -85: -84: -83: -83: -82: -81: -80: -79:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
y= 235: 235: 236: 237: 238: 238: 239: 240: 240: 241: 241: 242: 242: 243: 243:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -78: -77: -76: -75: -74: -73: -72: -71: -70: -69: -68: -67: -66: -65: -64:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
y= 244: 244: 245: 245: 245: 246: 246: 246: 246: 246: 246: 247: 247: 247: 247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -62: -61: -60: -59: -58: -57: -55: -54: -53: -52: -50: -49: -48: -47: -46:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
y= 247: 247: 247: 247: 247: 246: 246: 246: 246: 246: 246: 245: 245: 245: 244:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1: 47: 49: 50: 51: 52: 53: 55: 56: 57: 58: 59: 61: 62: 63:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
y= 244: 243: 243: 242: 242: 241: 241: 240: 240: 239: 238: 238: 237: 236: 235:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 64: 65: 66: 68: 69: 70: 71: 72: 73: 74: 75: 76: 77: 78: 79:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
y= 235: 234: 233: 232: 231: 230: 229: 228: 227: 227: 226: 225: 223: 222: 221:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 80: 81: 82: 83: 84: 84: 85: 86: 87: 87: 88: 89: 90: 90: 91:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
y= 220: 219: 218: 217: 216: 215: 214: 212: 211: 210: 209: 208: 206: 205: 204:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 91: 92: 93: 93: 94: 94: 94: 95: 95: 96: 96: 96: 96: 97: 97:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
y= 203: 202: 200: 199: 198: 197: 151: 106: 60: 14: 13: 12: 11: 10: 8:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 97: 97: 97: 97: 97: 97: 97: 97: 97: 97: 97: 97: 97: 97: 97:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.004: 0.215: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : 0.002: 0.117: : : : : : :
Ки : : : : : : : : 6012 : 0001 : : : : : : :
Ви : : : : : : : : 0.001: 0.054: : : : : : :
Ки : : : : : : : : 6004 : 6012 : : : : : : :
Ви : : : : : : : : 0.029: : : : : : :
Ки : : : : : : : : 6004 : : : : : : :
~~~~~
```

|       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y=    | 7:   | 6:   | 5:   | 3:   | 2:   | 1:   | 0:   | -1:  | -2:  | -4:  | -5:  | -6:  | -7:  | -8:  | -9:  |
| x=    | 97:  | 97:  | 96:  | 96:  | 96:  | 96:  | 95:  | 95:  | 94:  | 94:  | 94:  | 93:  | 93:  | 92:  | 91:  |
| ~~~~~ |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| y=    | -10: | -11: | -12: | -13: | -14: | -15: | -16: | -17: | -18: | -19: | -20: | -21: | -22: | -23: | -23: |
| x=    | 91:  | 90:  | 90:  | 89:  | 88:  | 87:  | 87:  | 86:  | 85:  | 84:  | 84:  | 83:  | 82:  | 81:  | 80:  |
| ~~~~~ |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| y=    | -24: | -25: | -26: | -26: | -27: | -28: | -28: | -29: | -30: | -30: | -31: | -31: | -32: | -32: | -33: |
| x=    | 79:  | 78:  | 77:  | 76:  | 75:  | 74:  | 73:  | 72:  | 71:  | 70:  | 69:  | 68:  | 66:  | 65:  | 64:  |
| ~~~~~ |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| y=    | -33: | -33: | -34: | -34: | -34: | -35: | -35: | -35: | -35: | -35: | -35: | -36: | -36: | -36: | -36: |
| x=    | 63:  | 62:  | 61:  | 59:  | 58:  | 57:  | 56:  | 55:  | 53:  | 52:  | 51:  | 50:  | 49:  | 47:  | 2:   |
| ~~~~~ |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| y=    | -36: | -36: |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| x=    | -44: | -44: |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ~~~~~ |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

Результаты расчета в точке максимума      УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки :    X=        97.0 м        Y=        60.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.21480 доли ПДК |  
~~~~~

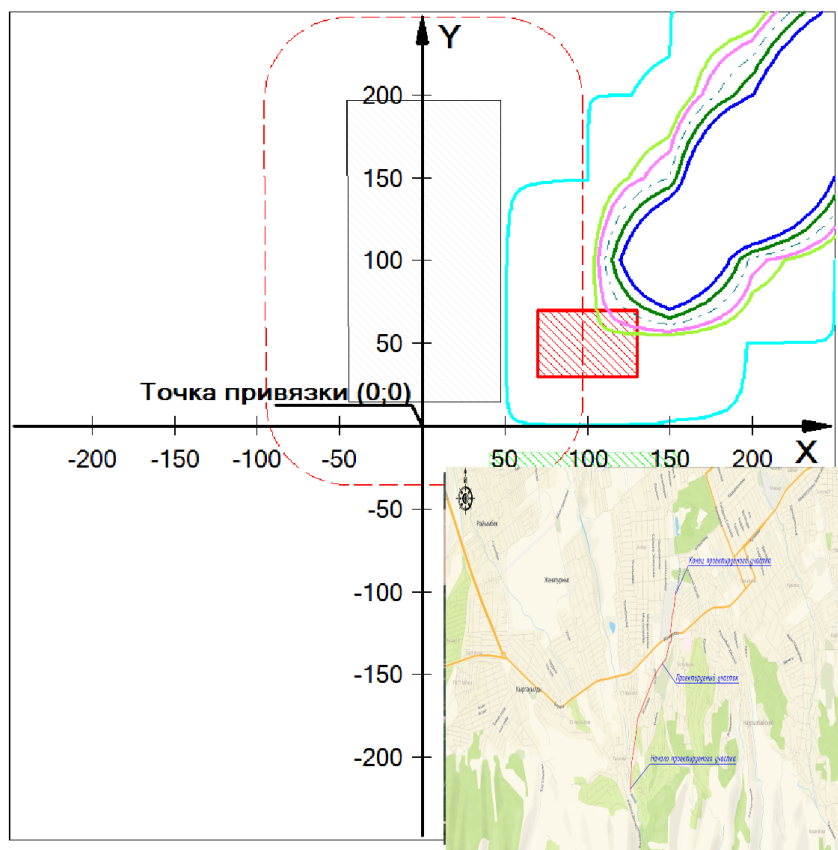
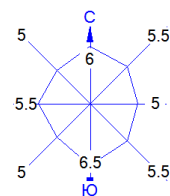
Достигается при заданном направлении 225 град.
и скорости ветра 3.50 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | --М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/М ---- |
| 1 | 002101 0001 | Т | 0.0520 | 0.117263 | 54.6 | 54.6 | 2.2572351 |
| 2 | 002101 6012 | П | 0.0797 | 0.054024 | 25.2 | 79.7 | 0.677415073 |
| 3 | 002101 6004 | П | 0.0433 | 0.029366 | 13.7 | 93.4 | 0.677415371 |
| 4 | 002101 6011 | П | 0.0092 | 0.006217 | 2.9 | 96.3 | 0.677415192 |
| | | | В сумме = | 0.206870 | 96.3 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.007930 | 3.7 | | |

~~~~~

Город : 020 г.Алматы  
 Объект : 0021 Берегоукрепление русла р.Сапожникова  
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Вар.№ 1

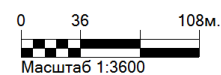


Условные обозначения:

- 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
- 0.050 ПДК
- 0.068 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.136 ПДК
- 0.177 ПДК



Макс концентрация 0.5691097 ПДК достигается в точке  $x=200$   $y=150$   
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 9.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчет на существующее положение.

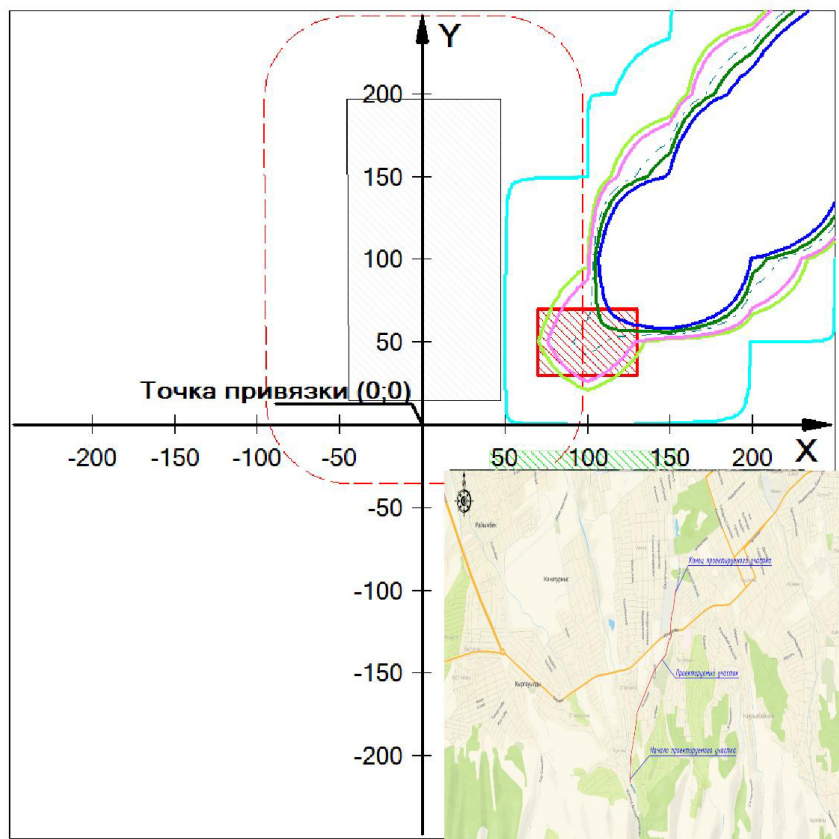
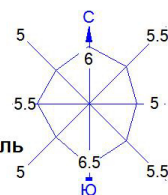
Город : 020 г.Алматы

Объект : 0021 Берегоукрепление русла р.Сапозжникова

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

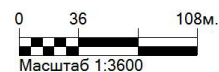
0.050 ПДК

0.062 ПДК

0.100 ПДК

0.124 ПДК

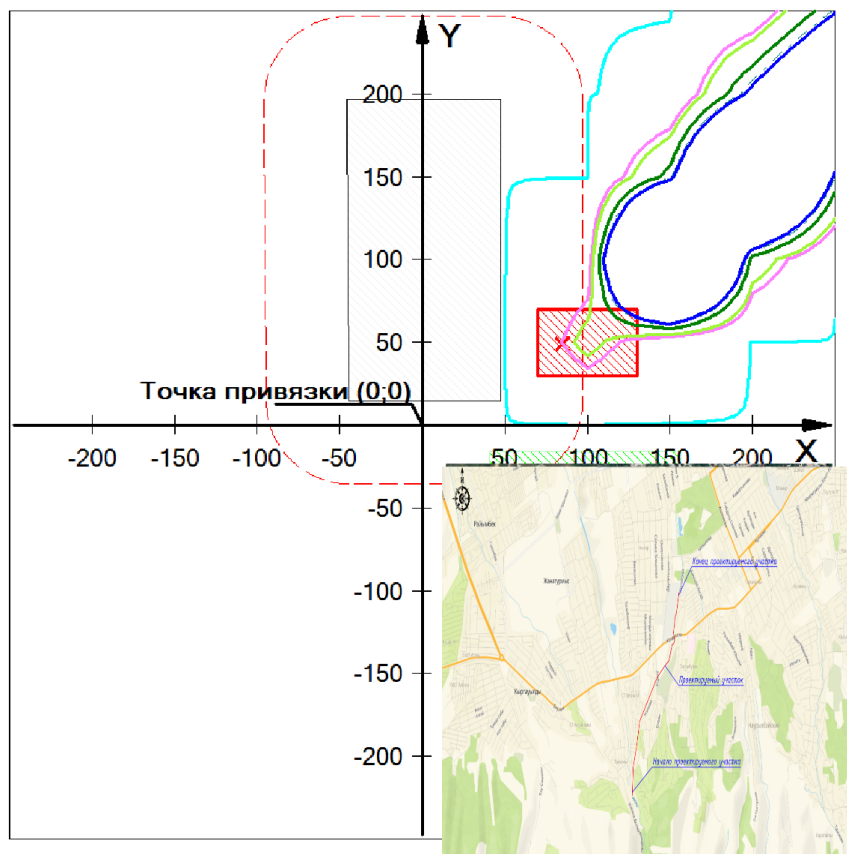
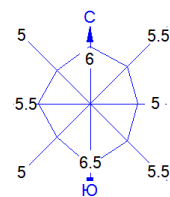
0.162 ПДК



Макс концентрация 0.8971163 ПДК достигается в точке  $x=150$   $y=100$   
При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 10.5 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 г. Алматы  
 Объект : 0021 Берегоукрепление русла р. Сапбожниковā  
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86  
 \_31 0301+0330

Вар. № 1

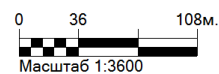


Условные обозначения:

- 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



Макс концентрация 0.4421513 ПДК достигается в точке  $x=150$   $y=100$   
 При опасном направлении 225° 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\*11  
 Расчет на существующее положение.



***ПРИЛОЖЕНИЕ 4***  
**РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПЕРИОД**  
**СТРОИТЕЛЬСТВА**

## РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

### 1. Расчет образования отходов сварки электродов

Площадка:001,отходы при строительстве

Производство:002,строительная площадка

Цех, участок: ,Сварка

Список литературы:

1. Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100п.

отходы сварки электродов

Смешанные металлы (объемные, отдельно накопленные куски, части)

Отходы сварки 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,  $a = 0,015$  от массы электрода.

Годовой расход электродов составляет – 0,220 т/год.

$N = 0,220 \times 0,015 = 0,0033$  т/год отходов электродов

Итоговая таблица:

| Код | Отход                    | Кол-во, т/год |
|-----|--------------------------|---------------|
|     | Отходы сварки электродов | 0,0033        |

### 2. отходы краски

Площадка:001,отходы при строительстве

Производство:002,строительная площадка

Цех, участок: ,Лакокраска

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:

$N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i$  , т/год

где  $M_i$  – масса i-го вида тары, т/год;

n – число видов тары (400 шт);

$M_{ki}$  – масса краски в i-ой таре, т/год 2,035 т/год

$a_i$  – содержание остатков краски в i-той таре в долях от  $M_{ki}$  (0,01-0,05).

$N = 0,00013 \times 400 + 2,035 \times 0,01 = 0,07235$  т/год.

Итоговая таблица:

| Код | Отход         | Кол-во, т/год |
|-----|---------------|---------------|
|     | отходы краски | 0,07235       |

### 3. Твердо-бытовые отходы

Площадка:001,отходы при строительстве

Производство:002,строительная площадка

Цех, участок:002,ТБО от строителей

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 – 30 чел.

Количество отхода  $M = 0,075 \times 30 \times 250/365 = 1,54109$  т/год.

Итоговая таблица:

| Код   | Отход                                 | Кол-во, т/год |
|-------|---------------------------------------|---------------|
| GO060 | Твердые бытовые отходы (коммунальные) | 1,54109       |

### **3. Отходы строительные**

**Методика определения рбъемов отходов, образующиеся при проведении строительных работ**

**Отходы строительные**

$$V = V_0 * q$$

$V_0$  – объем возможного образования отходов в м<sup>3</sup>

$q$  -коэффициент строительных смешанных отходов – 1,8

$$V = 6,0 * 1,8 = 10,8 \text{ тн.}$$

### **5. Отходы растительности**

**Методика определения объемов работ при удалении растительности и кустарников с откосов каналов:**

**Объем кустарника с одного гектара составит:**

**для растительности и кустарников — 28,0 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.

$$W_{тн} = 28,0 \times 0,9 \times 0,12 = 3,024 \text{ тн.} * 2,2 \text{ га} = 6,653 \text{ тн.}$$

Где 2,2 га рассчитывается: длина реки 3300 м ширина 6,7 метра, находим гектары  
умножаем длину на ширину  $3300 \text{ м} * 6,7 \text{ м} = 22110 \text{ м}^2 = 2,2 \text{ га}$