«ECOSINTEZ» ЖШС
БСН 111040003415
БСК: IRTYKZKA
ЖСК: KZ5296516F0008049502
«ForteBank» АҚ
too.ecosintez@bk.ru
Телефон: +7701 142 1991
Адрес: ОҚО, Ордабасы ауданы,
Темирлан ауылы, Ынтымак көш., 22А.

ТОО «ECOSINTEZ»
БИН 111040003415
БИК: IRTYKZKA
ИИК: KZ5296516F0008049502
АО «ForteBank»
too.ecosintez@bk.ru
Телефон: +7701 142 1991
Адрес: ЮКО, Ордабасинский район,
с.Темирлан, ул. Ынтымак, №22А.

лицензия Министерства энергетики РК №01976Р от 03.03.2018г. на природоохранное проектирование, нормирование и работы в области экологической экспертизы

Экологическая оценка по упрощенному порядку

НА РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство электрических сетей и газопровода к детскому лагерю Бесшокы в селе Онды Мангистауского района»

Директор **Сейдуалиев А.К.**

ТО – 2024 год

АННОТАЦИЯ

Настоящая Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду к рабочему проекту разработана в соответствии с «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Министром охраны окружающей среды Республики Казахстан №280, от 30.07.2021 г. и «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Министром охраны окружающей среды Республики Казахстан №100-п, от 16.04.2012 г.

Выполненный в составе раздела выполнен анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что намечаемая деятельность при условии соблюдения технических решений не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В то же время, оказывается умеренное положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

На основании проведенной интегральной оценки можно сделать вывод, что планируемое воздействие на компоненты окружающей среды при проведении строительных работ и эксплуатации проектируемого объекта оценивается как «низкое» при выполнении всех намечаемых природоохранных мероприятий и соблюдении природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Основными загрязняющими веществами атмосферного воздуха на период строительства являются: Титан диоксид, Железо оксиды, Марганец и его соединения, Азота диоксид, Азот оксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Диметилбензол, Бутан-1-ол, Этоксиэтанол, Сольвент нафта, Уайт-спирит, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% , Пыль неорганическая: 70-20%двуокиси кремния. Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия: 31 _0301+0330, пыли:_ 2902+2907+2908.

Объект «Строительство электрических сетей и газопровода к детскому лагерю Бесшокы в селе Онды Мангистауского района» оказывает минимальное негативное воздействие на окружающую среду, в связи отсутствием вида деятельности в Приложения 2 ЭК РК и выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду составляют менее 10 тонн/год.

Согласно Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК, статьи 12 п.2 Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Виды деятельности, не указанные в приложении 2 к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

Согласно п.13 пп.2 приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год относиться к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

На основании вышеизложенного, данный объект относиться к IV категории.

Объект относится к 4 категории и оказывает минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

ВВЕДЕНИЕ

Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III«Экологический кодекс Республики Казахстан» содержит в своем составе главу 6 «Оценка воздействия на окружающую среду» в статье 36 которой говорится, что обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения, является оценка воздействия на окружающую среду. При этом, запрещаются разработка и реализация проектов хозяйственной и иной деятельности, влияющей на окружающую среду без оценки воздействия на нее. Результаты оценки воздействия являются неотъемлемой частью предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации.

Заказчик (инициатор) и разработчик проектов обязаны учитывать результаты проведенной оценки воздействия на окружающую среду и обеспечивать принятие такого варианта, который наносит наименьший вред окружающей среде и здоровью человека.

Статьей 37 Экологического кодекса Республик Казахстан определены стадии оценки воздействия на окружающую среду, которые осуществляется последовательно с учетом стадий градостроительного и строительного проектирования, предусмотренных законодательством Республики Казахстан.

В соответствии с указанной статьей в составе рабочего проекта, обязательным является раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (2 стадия ОВОС).

В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету:

1) прямые воздействия - воздействия, непосредственно оказываемые основными и сопутствующими видами планируемой деятельности в районе размещения объекта;

2) косвенные воздействия - воздействия на окружающую среду, которые вызываются опосредованными (вторичными) факторами, возникающими вследствие реализации проекта;

3) кумулятивные воздействия - воздействия, возникающие в результате постоянно возрастающих изменений, вызванных прошедшими, настоящими или обоснованно предсказуемыми действиями, сопровождающими реализацию проекта.

2. В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на:

1) атмосферный воздух, за исключением воздействия выбросов парниковых газов;
2) поверхностные и подземные воды;
3) поверхность дна водоемов;
4) ландшафты;
5) земельные ресурсы и почвенный покров;
6) растительный мир;
7) животный мир;
8) состояние экологических систем;
9) состояние здоровья населения;
10) социальную сферу (занятость населения, образование, транспортную инфраструктуру).

Документация по оценке воздействия на окружающую среду включает в себя:

1) реквизиты заказчика хозяйственной и иной деятельности;

2) ходатайство (заявление) с обоснованием необходимости реализации планируемой деятельности, обоснование инвестиций, технико-экономическое обоснование (проект), утверждаемую часть рабочего проекта, пояснительную записку;

3) описание состояния компонентов окружающей среды до реализации деятельности либо на текущий момент;

4) описание проекта, включая: цели и количественные характеристики всего проекта и требования к району размещения на период стадий строительства и эксплуатации;

основные характеристики производственных процессов, включая тип и количество используемых материалов и оборудования с указанием возможных видов воздействия планируемой деятельности на элементы окружающей среды с объемами и ингредиентным составом эмиссий в окружающую среду, потребляемого сырья и изымаемых ресурсов;

5) анализ применяемой технологии на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям и техническим удельным нормативам, а также соответствия техническим регламентам и экологическим требованиям к технологиям, технике и оборудованию;

6) информацию об альтернативных вариантах и указание на основные причины выбора проектного варианта;

7) описание возможных воздействий деятельности на окружающую среду, здоровье населения и социально-экономические условия;

8) неясные воздействия проектируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду;

9) оценку экологических рисков и рисков для здоровья населения;

10) описание мер, предусмотренных для предотвращения, снижения воздействия на окружающую среду, включая предложения по экологическому мониторингу;

11) проектные нормативы эмиссий в окружающую среду и нормативы изъятия природных ресурсов;

12) обоснование программы производственного экологического контроля;

13) эколого-экономическую оценку проекта с учетом возможных рисков и возмещения нанесенного ущерба;

14) материалы по учету общественного мнения, оформленные протоколами и содержащие выводы по результатам общественного обсуждения экологических аспектов планируемой деятельности;

15) указание на любые трудности и недостаток информации при проведении оценки воздействия на окружающую среду;

16) основные выводы по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

1. СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЯХ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

1.1. Месторасположение и краткая характеристика объекта

Рассматриваемая площадка находится на окрайной части селе Онды Манистауской области.

В геоморфологическом отношении площадь изысканий находится на плато Устюрт, представляющем собой приподнятую слабоволнистую равнину с пологими возвышенно-стями. Высотные отметки поверхности земли исследуемой площадки изменяются в пре-делах от 310,20 до 327,26 м и имеет незначительный уклон с запада-восток на юго-север.

В литологическом строении площадки работ до разведанной глубины 6,0 м прини-мают участие суглинки с включением гравия и щебня, а также известняками сильновы-ветрылыми.

С поверхности земли залегает насыпной грут, состоящий из утрамбованного суглинка, средней мощностью 0,2-0,3 м.

Ближайшие жилые дома расположены на расстоянии более 300 метров от территории.

Поверхностный водный источник в радиусе 2-х км отсутсвует.

Участок строительства свободен от зеленых насаждений и застройки.

3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ПРОЕКТЕ

Наружные электроснабжение

Питание проектируемой КТПН предусмотрено высоковольтными кабельными линиями на типовых ж/б опорах отпайкой от ближайщей проектируемой опоры ВЛЗ-10кВ алюминиевыми самонесущими изолированными проводами марки СИПЗ-1х50. Выбор сечения проводов произведен по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК-4.04-106-2013*. Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

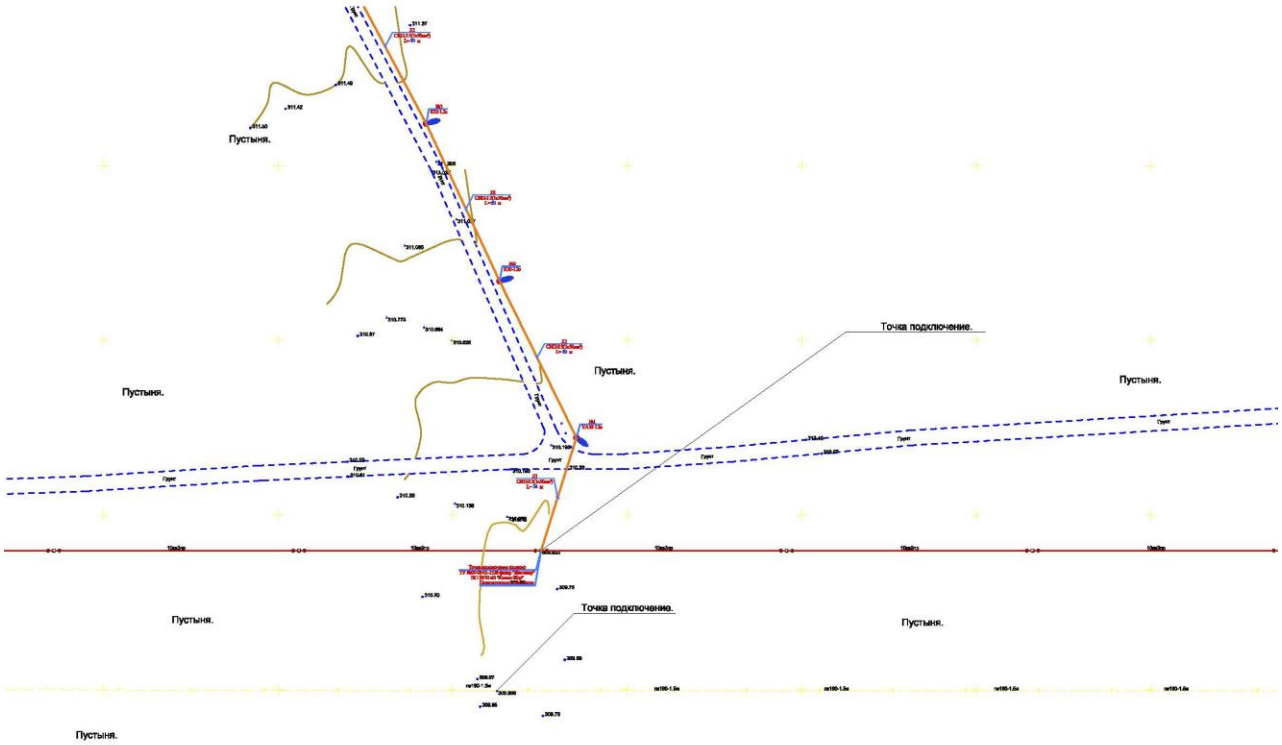
- Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.
- Для заземления высоковольтных опор предусматривается вертикальные электроды (2 электрода по 5м из ст.Ø 12мм на 1 опору) и горизонтальные заземлители (2 заземлителя по 10м из ст. Ø 10мм на 1 опору) согласно т.п. 3.407-150.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами.

Основные технические показатели

1	Категория электроснабжения		III
2	Напряжение	кВ	10
3	Протяженность ВЛЗ-10кВ	км	4,067

СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА



Наружные сети газоснабжения

Общие данные

1 Рабочий проект: ""Газоснабжение отдельностоящей котельной комплекса Ондинского пионерского лагеря по адресу: Мангистауская область, Мангистауский район, село Онды, родник "Дойдан" разработан на основании технических условий, выданных МПФ АО "КазТрансГаз Аймак" за №10-МгГХ-2024-000000008 от 07.02.2024г., задание на проектирование, (топосьемки м 1:500), инженерно-геологического заключения и обследовательских работ.

2 Проектом предусматривается газоснабжение отдельностоящей котельной комплекса Ондинского пионерского лагеря. Для газификации запроектирована двух ступенчатой системой газификации, газопровод высокого давления от существующего газопровода ПЭ Ø160 до ГРПШ-13-2ВУ1, после ГРПШ-13-2ВУ1 газопровод среднего давления до ГРПШ-07-2У1 (смотреть чертежи и схемы ГСН).

3 Перед и после ГРПШ, на ответвлениях трассы газопровода предусматривается установка отключающих устройств -задвижки 30с41нж -Ду50. После точка врезки предусмотрен подземный ПЭ шаровой кран под люк Ø63 на перспективу.

4 Газопроводы высокого давления Р=0.3<0.6МПа запроектирован подземным из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 по СТ РК ГОСТ Р50538-2011 с коэффициентом запаса прочности 2,8 Ø63х5.8 и надземным из стальных труб Ø57х3.0, по ГОСТ10704-91.

5 Газопровод среднего давления Р=0.3МПа запроектирован подземным из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 по СТ РК ГОСТ Р50538-2011 с коэффициентом запаса прочности 2,8 Ø63х5.8 и надземным из стальных труб Ø57х3.0, по ГОСТ10704-91.

5.1 Подземный газопровод предусмотрено из ПЭ трубы ПЭ100 SDR11 по СТ РК ГОСТ

Р50838-2011:
- высокого давления -Ø63х5.8-10.0м;
- среднего давления -Ø63х5.8-__.0м,

5.2 Надземный газопровод предусмотрено из стальных труб по ГОСТ 10704-91:
- высокого давления Ø57х3.0-2.0м;
- среднего давления Ø57х3.0-2.0м;

6 Подземный газопровод при переходе через дороги проложить в ПЭ футляре с запасом прочности не менее 2.5 методом ГНБ. Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

7 Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли.

8 Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

9 Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами.

10 Обозначение трассы газ-да предусматривают путем установки опознавательных знаков по трассе газопровода (смотри по проекту), укладку сигнального медного провода по всей длине трассы, позволяющей определить местонахождение газ-да приборным методом. Также по всей длине трассы на 0.2м от верха присыпанного газопровода предусматривается укладка сигнальной ленты.

11 При производстве работ на пересечении с г/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

13 Укладка газопровода и соединений должна осуществляться на песчаной основании толщиной не менее 10см. и присыпать слоем мягким грунтом без твердых включений не менее 20см.

14 Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет углов поворота газопровода.

15 Для сварки газ-да применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

19 Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы", СП РК 4.03-1012013 "ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ", Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, Приказ МВД РК №673 от 9 октября 2017 года.

20 Защита надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2-х слоев эмали желтого цвета ПФ-115 после 2-х слоев грунтовки ГФ-021 в соответствии с требованиям СН РК 2.01-01-2013 "ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ" , СН РК 4.03-01-2011 "ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ" и СП РК 4.03-1012013 "ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ".

21 Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ" и СП РК 4.03-1012013 "ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ", Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, Приказ МВД РК №673 от 9

октября 2017 года.

22 Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165. Объект относится к II (нормального) уровня ответственности, относящиеся к технически сложным.

23 По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой территории, до глубины 6,0 м выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):
ИГЭ-1 Суглинок светло-коричневый, с включением гравия и щебня до 30 %, макропористый, твердой консистенции, просадочный, мощностью 1,2-1,5 м;
Плотность твердых частиц, г/см3-2,72
Плотность, г/см3-1,75
Плотность в сухом состоянии, г/см3-1,56
Влажность природная, %-15,0
Степень влажности-0,40
Пористость-42,60
Коэффициент пористости-0,74
Влажность на границе раскатывания, %-18,0
Влажность на границе текучести, %-26,0
Число пластичности-8,0
Показатель текучести-<0
Коэффициент фильтрации, м/сут-0,25
При водонасыщенном состоянии и природной плотности:
- удельный вес,кН/м3-18,0/18,0
- угол внутреннего трения, град-22/19
удельное сцепление, кПа-17/13
Модуль деформации при природной влажности 12,0МПа
ИГЭ-2 -известняки сильновыветрылые, вскрытой мощностью 4,5-4,8 и более метров.
Насыпной грунт, нами как ИГЭ не рассматривается.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух

4.1.1. Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации объектов

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют.

4.1.2. Воздействие на атмосферный воздух в период производства строительных работ. Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу *в период строительно-монтажных работ* являются:

- ист.№0001 – котлы битумные;
- ист.№0002 – компрессоры передвижные с ДВС;
- ист.№6001 – погрузочные работы;
- ист.№6002 – сварочные работы;
- ист.№6003 – лакокрасочные работы;
- ист.№6004 – газовая резка;
- ист.№6005 – битумные работы;
- ист.№6006 – шлифовальная машина;
- ист.№6007 – сварочные работы с пропан-бутановой смеси;
- ист.№6008 – от спец. техники (автотранспорты); Работа строительной техники используются при отрывке траншей, при обратной засыпке траншеи, при земляных работ, при доставке рабочих инструментов и сырьевых ресурсов для строительства.
- ист.№6009 – отбойные молотки.

Все исходные данные взяты из ресурсной сметы.

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу

Таблица 4.1.2.

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.02278	0.00911
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0005979	0.000467
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.009894	0.0091188
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0017762	0.0082341
0328	Углерод (593)	0.0000802	0.001025
0330	Сера диоксид (526)	0.0009893	0.002588
0337	Углерод оксид (594)	0.0160983	0.01035
1042	Бутан-1-ол (102)	0.002206	0.00286
1119	2-Этоксиэтанол (1526*)	0.0001486	0.0001927
1301	Проп-2-ен-1-аль (482)	0.00001	0.00024
1325	Формальдегид (619)	0.00001	0.00024
2750	Сольвент нафта (1169*)	0.0089	0.01944
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.002138	0.00277
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.0995	0.07753
2902	Взвешенные частицы	0.01201	0.01716
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.100948	0.080428
2930	Пыль абразивная (1046*)	0.0026	0.001685
	В С Е Г О:	0.2806865	0.2434386

4.1.3. Сведения о залповых выбросах

Аварийных и залповых выбросов нет.

4.1.4. Максимальные приземные концентрации

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ при СМР производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 2.0) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г.

Согласно таблицам «Определение необходимости и расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение» (табл. прилагается в приложении) при строительстве объекта расчет рассеивания требуется для группа суммаций _ПЛ 2902+2908+2930.

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	!
_ПЛ	2902+2908+2930	0.6738	#	#	#	С

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

4.2. Оценка воздействия на водные ресурсы

Период строительства. В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды, производственные нужды и для питьевых нужд работников вовлеченных в строительство.

Техническое водоснабжение- привозная, доставляется автоводовозами из ближайщего населенного пункта из водопроводной сети. Питьевая бутилированная вода. Техническая вода будет хранится в емкостях объемом 5м3.

Расход технической воды согласно ресурсной сметы составит-102 м3.

Хозяйственно–питьевая вода – от существующего водопровода. Расход питьевой воды на период строительных работ составит 45 м3/год

Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют.

На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в биотуалет, с последующим вывозом по договору со спец. организацией на ближайшие очистные сооружения.

Потребление воды рассчитано согласно норм расхода воды по СН РК 4.01-02-2011 и составляет: Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды определяется из расчета расхода воды на 1 работника учреждения 25 л/сутки. Рабочих 12, 150 рабочих дней. Расчет водопотребления на одного человека G=(1 * 25) * 10^{-3}*12*150= 45 $м^3$/год.

4. Отходы производства и потребления

Бытовые отходы. № 200107//Q 14//S18//C 00//H 00//D 1//A900//GO 060

Образуются в процессе деятельности работников на строительной площадке. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12. Отходы накапливаются в контейнерах; по мере накопления вывозятся с территории по договору со сторонними организациями на свалку.

Огарки сварочных электродов № 200308//Q 10//W S6//C 00//H 00//R5//A227//GA 090 представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; прочие - 1. Размещаются в контейнерах на водонепроницаемой поверхности, предаются спец. предприятиям по договору.

Остатки лакокрасочных материалов. № 150205//Q6//S//C 10//H 4.1//R 3//A880//AD 070

Образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жесть - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны. Размещаются в специальных тарах и по мере накопления предаются спец. предприятиям по договору.

Отходы, обрывки и лом пластмассы. GH010 Образуются при сварке полиэтиленовых труб. Для временного размещения предусматриваются открытые площадки (с навесом). По мере накопления вывозятся спец. предприятиям по договору.

Промасленная ветошь (№190108//Q 05//S18//C 81//H 4.1//R 14//A241//AD 060). Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна. складируются в металлические контейнеры и по мере накопления передаются сторонним организациям.

Строительные отходы

(N 171001//Q 1//W S6+13+14+18//C00//H 13//D 15+R 13//A280//GG 170) представлены пластиковыми емкостями, упаковочными материалами, бумагой, бытовым мусором, сметом из строй площадки и прилегающих к ним территорий и т.д.

Объем образования стройтельного отхода взята из сводной ресурсной сметы.

Срок хранения отходов не более шести месяцев (временное хранение).

На период строительства образуемые отходы временно хранятся в соответствующих местах и контейнерах до передачи их третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации

Объем образования и утилизация отходов производства и потребления:

Наименование и код отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год

1	2	3	4
В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА			
Всего	0,577225		0,577225
Янтарный уровень опасности			
Остатки лакокрасочных материалов	0,00494	-	0,00494
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов	0,003285	-	0,003285
Твердо бытовые отходы	0,369	-	0,369
Строительные отходы	0,2	-	0,2

* Проектом предусмотрено только временное хранение отходов в срок не более шести месяцев. согласно п. 3-1 ст. 288 Экологического ко-декса РК временное хранение отходов не является размещением отходов. Количество строительных отходов будет определено по факту образования.

РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

1. Расчет образования огарышей сварочных электродов

Список литературы:

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. 2.22.

Отход: GA090 Огарки сварочных электродов

Количество использованных электродов, т/год, **G=0,219**

Норматив образования огарков от расхода электродов, **n=0.015**

Фактический объем образования огарков сварочных электродов, тонн, **_Q_ = G *n = 0,219* 0.015= 0.003285**

Итоговая таблица:

Код	**Отход**	**Кол-во, тонн/год**
GA090	Огарки сварочных электродов	0.003285

2. Жестяные банки из-под краски

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).

N=Mi*n+Мк*αi, т/год

Расход ЛКМ, т/год=0,07383 т/год

Mi-масса вида тары, т/год=0,0003 т/год

n- число видов тары=14 шт.

Мк-масса краски в i- ой таре=0,005 т

Ai- содержание остатка краски в таре в долях от Мк (0,01-0,05)=0,01

N=0,0003 *14+0,07383*0,01=0,00494 т

Итоговая таблица:

Код	***Отход***	***Кол-во, т/год***
AD070	Жестяные банки из-под краски	0,00494

3. Твердые бытовые отходы

Список литературы:

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.

Источник образования отходов: Строительный участок

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы
Среднегодовая норма образования отхода,кг/на 1 сотрудника (работника) , ***KG*** **= 75**
Плотность отхода, кг/м3 , ***P*** **= 250**
Среднегодовая норма образования отхода, м3/на 1 сотрудника (работника) , ***M3*** **=** ***KG / P =*** **75 / 25 = 0.3**
Количество сотрудников (работников) , ***N*** **= 12**

Отход по МК: GO060 Твердые бытовые отходы (коммунальные)
Отход по ЕК: 200107 Смешанные обыкновенные бытовые отходы

Объем образующегося отхода, т/год , ***_M_*** **=** ***N * KG / 1000 =*** **12 * 75 / 1000*150/365 = 0,369**
Сводная таблица расчетов:

Источник	*Норматив*	*Плотн., кг/м3*	*Исходные данные*	*Код по МК*	*Кол-во, т/год*
Строительный участок	75.0 кг на 1 сотрудника (работника)	250	12 работников	GO060	0.369

Организация производственного экологического контроля и мониторинга

В главе 14 Экологического кодекса РК ст.128 описано назначение и цели производственного экологического контроля.

Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

1) получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
3) сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
7) информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
8) повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
9) повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
10) учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Порядок проведения производственного экологического контроля (ст.129)

1. Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем.
2. В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.
3. Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потр ебления природных, энергетических и иных ресурсов.

Задачи производственного мониторинга воздействия

Одним из важнейших природоохранных мероприятий, позволяющим оценить влияние промышленных объектов на окружающую среду, является производственный мониторинг, представляющий собой систему наблюдений за состоянием компонентов окружающей среды.

Целью работ производственного мониторинга окружающей среды является получение достоверной информации о воздействии предприятия на окружающую среду, оценки эффективности выполняемых мероприятий по охране ОС.

Основные задачи производственного мониторинга окружающей среды:

- наблюдение за источниками техногенного воздействия;
- наблюдение за факторами техногенного воздействия;
- наблюдение за состоянием природной среды;
- оценка фактического состояния природной среды;
- прогноз изменения состояния природной среды под влиянием факторов антропогенного воздействия и оценка прогнозируемого состояния природной среды;
- принятие управленческих решений.

Конкретная программа мониторинга зависит от видов проводимых работ, применяемого оборудования и опыта взаимодействий контролируемых параметров, влияния работ на окружающую среду.

Принцип производственного мониторинга - проведение исследований на представительных участках и контрольных точках по стандартной номенклатуре.

Анализ данных исследований позволяет иметь исчерпывающую информацию для текущего и перспективного планирования мероприятий по снижению техногенного воздействия производственных факторов на окружающую среду.

Основные показатели состояния компонентов окружающей среды:

Атмосфера - превышение содержания химических элементов и их соединений над соответствующими значениями ПДК или ОБУВ.

Почвы - превышение содержания элементов и соединений над ПДК.

В систему мониторинга входят наблюдения за источниками и факторами антропогенного воздействия.

Система производственного мониторинга включает следующие основные задачи:

- характеристика современного состояния атмосферы и биоресурсов;
- оценка ожидаемых изменений в окружающей среде при производстве работ;
- определение экономического ущерба, связанного с техногенными воздействиями при проведении работ;
- рекомендации по необходимым природоохранным мероприятиям в районе проведения работ;
- проверка выполнения природоохранных мероприятий, включая работы, предусмотренные по плану рекультивации территории.

Предложения по проведению производственного экологического контроля на этапе строительства

На этапе строительства производственный экологический контроль не предусмотрен ввиду кратковременности строительства объекта и отсутствием организованных источников выбросов загрязняющих веществ.

Для обеспечения экологически безопасного функционирования объектов строительства должны решаться следующие задачи:

- контроль качества строительно-монтажных работ с позиций экологических норм и требований;
- своевременное выявление источников и очагов нарушения, загрязнения и деградации окружающей природной среды;
- оценка выявленных изменений окружающей среды и прогноз возможных неблагоприятных последствий;
- получение данных о поступлении в окружающую среду различных отходов при строительстве;
- обнаружение сверхнормативных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, выявление предаварийных ситуаций, прогноз возможности их возникновения для принятия соответствующих природоохранных мер;
- изучение последствий аварий и происшествий, приведших к загрязнению природной среды, уничтожению флоры и фауны, ухудшению социальной среды;
- проверка выполнения требований законодательных актов, нормативных и других подобных документов, предъявляемых к состоянию природных объектов.

9. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ

При разработке ОВОС были учтены государственные, ведомственные нормативные требования и положения, использованы фондовые материалы и литературные данные, включая собственные материалы.

Принятое технологическое решение проекта делает маловероятным заметное воздействие объекта на

окружающую среду. Выявленные при разработке ОВОС факторы воздействия на окружающую природную среду носят незначительный характер.

Намечаемая деятельность не приведет к уменьшению биологического разнообразия, к ухудшению жизненно важных свойств природных компонентов биосферы в зоне влияния намечаемой деятельности, не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству, животному и растительному миру.

- **Оценка воздействия шума на окружающую среду**

Основными источниками шумового воздействия в период строительстве будет являться автотранспорт, транспорт.

В качестве контрольной точки для определения уровней шумового воздействия от выбрана точка на расстоянии 300 метра (расчетная СЗЗ).

Согласно техническим характеристикам оборудования, уровень шума от грузового автотранспорта на базе КАМАЗ составляет 72 дБ. Уровень шума аспирационных сетей принят по вентиляторам – 97 дБ. Уровень шума при подаче железнодорожных составов составляет 88 дБ.

Расчет уровня шума от отдельных точечных источников ведётся по формуле:

$$L = L_{ш} - 20 \cdot lgr + 10 \cdot lg\Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \cdot lg\Omega$$

где $L_{ш}$ - октавный уровень звуковой мощности, дБ;

Φ - фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением $\Phi = 1$);

Ω - пространственный угол излучения источника (2 рад)

r - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, м (300 м, расчетная СЗЗ);

β_a - затухание звука в атмосфере, (среднее 10 дБ/км)

Расчет уровня шума от отдельных источников представлен в таблице

Наименование источника	**Lw**	**r**	**Ф**	Ω	β_a	***L, дБ***
Оборудование 1	97	300	1	2	10	44,43727
Автотранспорт	72	300	1	2	10	19,43727
транспорт	88	300	1	2	10	35,43727

Уровни звукового давления в выбранной расчетной точке от нескольких источников шума $L_{терсум}$ определяется по формуле:

$$L_{терсум} = 10 \lg \sum_{i=1}^{n} 10^{0,1 L терi}$$

где $L_{терi}$ - ожидаемый уровень шума от конкретного источника в расчетных точках прилегающей территории, дБ.

$$L_{терсум} = 49{,}3914 \text{ дБ}$$

Результаты расчетов уровня шума в расчетной точке на границе СЗЗ и сравнение с нормативными показателями позволяет сделать вывод, что расчетный уровень шума на границе СЗЗ, при работе СМР будет ниже установленных предельно допустимых уровней (ПДУ).

В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0001
Источник выделения N 0001 07, котлы битумные
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, ***KЗ*** = **Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **0.1**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **0.154**
Марка топлива, ***M*** = **Дизельное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **10210**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** = **10210 · 0.004187 = 42.75**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **0.025**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **0.025**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.3**
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **11**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **11**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.0505**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0505 \cdot (11 / 11)^{0.25} = 0.0505$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 0.1 · 42.75 · 0.0505 · (1-0) = 0.000216**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 0.154 · 42.75 · 0.0505 · (1-0) = 0.0003325**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** = **0.8 · 0.000216 = 0.0001728**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** = **0.8 · 0.0003325 = 0.000266**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** = **0.13 · 0.000216 = 0.0000281**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** = **0.13 · 0.0003325 = 0.0000432**
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), ***NSO2*** = **0.02**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** = **0.02 · 0.1 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 0.1 = 0.000588**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** = **0.02 · 0.154 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 0.154 = 0.000906**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** = **0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** = **0.65**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR*** = **0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 0.1 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.00139**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 0.154 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.00214**
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Коэффициент(табл. 2.1), ***F*** = **0.01**

Тип топки: Камерная топка
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $_M_ = BT \cdot AR \cdot F = 0.1 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000025$
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $_G_ = BG \cdot A1R \cdot F = 0.154 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0000385$
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002660	0.0001728
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000432	0.0000281
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000385	0.0000250
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0009060	0.0005880
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0021400	0.0013900

Источник загрязнения N 0002
Источник выделения N 0002, компрессор с ДВС
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов
от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $BS = 0.03$
Годовой расход дизельного топлива, т/год, $BG = 0.2$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 30$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = BS \cdot E / 3600 = 0.03 \cdot 30 / 3600 = 0.00025$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = BG \cdot E / 10^3 = 0.2 \cdot 30 / 10^3 = 0.006$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = BS \cdot E / 3600 = 0.03 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00001$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = BG \cdot E / 10^3 = 0.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = BS \cdot E / 3600 = 0.03 \cdot 39 / 3600 = 0.000325$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = BG \cdot E / 10^3 = 0.2 \cdot 39 / 10^3 = 0.0078$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 10$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = BS \cdot E / 3600 = 0.03 \cdot 10 / 3600 = 0.0000833$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = BG \cdot E / 10^3 = 0.2 \cdot 10 / 10^3 = 0.002$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 25$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = BS \cdot E / 3600 = 0.03 \cdot 25 / 3600 = 0.0002083$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = BG \cdot E / 10^3 = 0.2 \cdot 25 / 10^3 = 0.005$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = BS \cdot E / 3600 = 0.03 \cdot 12 / 3600 = 0.0001$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = BG \cdot E / 10^3 = 0.2 \cdot 12 / 10^3 = 0.0024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), E = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = BS \cdot E / 3600$ = **0.03 · 1.2 / 3600 = 0.00001**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = BG \cdot E / 10^3$ = **0.2 · 1.2 / 10^3 = 0.00024**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), E = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = BS \cdot E / 3600$ = **0.03 · 5 / 3600 = 0.0000417**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = BG \cdot E / 10^3$ = **0.2 · 5 / 10^3 = 0.001**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002500	0.0060000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003250	0.0078000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000417	0.0010000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000833	0.0020000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0002083	0.0050000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0000100	0.0002400
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0000100	0.0002400
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0001000	0.0024000

Источник загрязнения N 6001,неорг
Источник выделения N 6001 01, погрузка-разгрузка

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0$ = **0.3**
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 данных), доли единицы, N = **0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD$ = **85.31**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, MH = **0.237**

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), $_M_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 85.31 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.001228$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 0.237 \cdot (1-0) / 3600 = 0.000948$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0009480	0.0012280

Источник загрязнения N 6002,неорг
Источник выделения N 6002 02, 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, ***KNO2*** = **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): Э-42
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **219**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.6083**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.7**
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*** = **14.97**

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 219 / 10^6 = 0.00328$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 0.6083 / 3600 = 0.00253$

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*** = **1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 219 / 10^6 = 0.000379$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.6083 / 3600 = 0.0002923$
ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0025300	0.0032800
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002923	0.0003790

Источник загрязнения N 6003,неорг
Источник выделения N 6003 03, лакокрасочные 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 = **0.0278**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = **0.0772**

Марка ЛКМ: Эмаль МЛ-12

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2$ = **49.5**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **20.78**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0278 · 49.5 · 20.78 · 100 · 10^{-6} = 0.00286**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.0772 · 49.5 · 20.78 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.002206**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **20.14**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0278 · 49.5 · 20.14 · 100 · 10^{-6} = 0.00277**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.0772 · 49.5 · 20.14 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.002138**

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **1.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0278 · 49.5 · 1.4 · 100 · 10^{-6} = 0.0001927**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.0772 · 49.5 · 1.4 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0001486**

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **57.68**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0278 · 49.5 · 57.68 · 100 · 10^{-6} = 0.00794**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.0772 · 49.5 · 57.68 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00612**

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 · 0.0278 · (100-49.5) · 30 · 10^{-4} = 0.00421**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4)$ = **1 · 0.0772 · (100-49.5) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.00325**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0022060	0.0028600
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля,	0.0001486	0.0001927

	Этилцеллозольв) (1497*)		
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.0061200	0.0079400
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0021380	0.0027700
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0032500	0.0042100

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.04603**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.1282**

Марка ЛКМ: Шпатлевка ПФ-002

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **25**

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.04603 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0115$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.1282 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.0089$

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, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.04603 \cdot (100-25) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.01036$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^{4}) = 1 \cdot 0.1282 \cdot (100-25) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^{4}) = 0.00801$
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0022060	0.0028600
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0001486	0.0001927
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.0089000	0.0194400
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0021380	0.0027700
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0080100	0.0145700

Источник загрязнения N 6004,
Источник выделения N 6004 04, газорезочные 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, ***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_*** = **80**

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), $_M_ = GT \cdot _T_ / 10^6 = 1.1 \cdot 80 / 10^6 = 0.000088$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

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), $_M_ = GT \cdot _T_ / 10^6 = 72.9 \cdot 80 / 10^6 = 0.00583$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

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), $_M_ = GT \cdot _T_ / 10^6 = 49.5 \cdot 80 / 10^6 = 0.00396$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

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), $_M_ = KNO2 \cdot GT \cdot _T_ / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 80 / 10^6 = 0.002496$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = KNO2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = KNO \cdot GT \cdot _T_ / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 80 / 10^6 = 0.000406$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0202500	0.0058300
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0000880
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0086700	0.0024960
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014080	0.0004060
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0137500	0.0039600

Источник загрязнения N 6005,неорганизованный
Источник выделения N 005, 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: Асфальтобетонные работы
Время работы, ч/год , ***_T_*** **=210**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)

Об'ем битума, т/год , ***MY*** **= 75.13**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]) , ***_M_ = (1 * MY) / 1000 =*** **(1 * 75.13) / 1000 = 0.07513**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600) =*** **0.07513* 10 ^ 6 / (210* 3600) = 0.0994**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.0994	0.07513

Источник загрязнения N 6006,неорг
Источник выделения N 6006 07, 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: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 180**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

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

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.013**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.013 \cdot 180 \cdot 1 / 10^6 =$ **0.001685**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1 =$ **0.0026**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.02**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.02 \cdot 180 \cdot 1 / 10^6 =$ **0.00259**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.02 \cdot 1 =$ **0.004**

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0040000	0.0025900
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026000	0.0016850

Источник загрязнения N 6007
Источник выделения N 008,сварочные работы с использованием пропан-бутановой смеси

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B*** **= 30**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX*** = **0.17**

Газы:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6*** = **15 * 30 / 10 ^ 6 = 0.00045**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600*** = **15 * 0.17 / 3600 = 0.000708**

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000708	0.00045

Источник загрязнения N 6008,неорганизованный

Источник выделения N 008,спец техника

Список литературы:

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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	*Марка топлива*	*Всего*	*Макс*
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
А/п 4091	Дизельное топливо	2	1
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
КС-1562А	Дизельное топливо	2	1
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	2	1
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2621В-3	Дизельное топливо	2	1
ИТОГО : 8			

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 (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , ***DN*** = **90**

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

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

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

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , ***L1N*** = **0.1**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , ***TXS*** = **0.1**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , ***L2N*** = **0.2**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , ***TXM*** = **0.2**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , ***L1*** = **0.1**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , ***L2*** = **0.2**

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML*** = **4.41**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , ***MXX*** = **0.54**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , ***M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS*** **= 4.41 * 0.1 + 1.3 * 4.41 * 0.1 + 0.54 * 0.1 = 1.068**

Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= 1 * 1.068 * 2 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.0001922**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM*** **= 4.41 * 0.2 + 1.3 * 4.41 * 0.2 + 0.54 * 0.2 = 2.137**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** **= 2.137 * 1 / 30 / 60 = 0.001187**

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML*** = **0.63**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , ***MXX*** = **0.27**
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , ***M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS*** = **0.63 * 0.1 + 1.3 * 0.63 * 0.1 + 0.27 * 0.1 = 0.172**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** = **1 * 0.172 * 2 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.00003096**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM*** = **0.63 * 0.2 + 1.3 * 0.63 * 0.2 + 0.27 * 0.2 = 0.344**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** = **0.344 * 1 / 30 / 60 = 0.000191**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML*** = **3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , ***MXX*** = **0.29**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , ***M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS*** = **3 * 0.1 + 1.3 * 3 * 0.1 + 0.29 * 0.1 = 0.719**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** = **1 * 0.719 * 2 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.0001294**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM*** = **3 * 0.2 + 1.3 * 3 * 0.2 + 0.29 * 0.2 = 1.438**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** = **1.438 * 1 / 30 / 60 = 0.000799**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M*** = **0.8 * 0.0001294 = 0.0001035**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G*** = **0.8 * 0.000799 = 0.000639**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M*** = **0.13 * 0.0001294 = 0.00001682**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G*** = **0.13 * 0.000799 = 0.0001039**

Примесь: 0328 Углерод (593)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML*** = **0.207**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , ***MXX*** = **0.012**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , ***M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS*** = **0.207 * 0.1 + 1.3 * 0.207 * 0.1 + 0.012 * 0.1 = 0.0488**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** = **1 * 0.0488 * 2 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.00000878**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM*** = **0.207 * 0.2 + 1.3 * 0.207 * 0.2 + 0.012 * 0.2 = 0.0976**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** = **0.0976 * 1 / 30 / 60 = 0.0000542**

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML*** = **0.45**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , ***MXX*** = **0.081**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , ***M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS*** = **0.45 * 0.1 + 1.3 * 0.45 * 0.1 + 0.081 * 0.1 = 0.1116**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** = **1 * 0.1116 * 2 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.0000201**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM*** = **0.45 * 0.2 + 1.3 * 0.45 * 0.2 + 0.081 * 0.2 = 0.223**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** = **0.223 * 1 / 30 / 60 = 0.000124**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн. , ***DN*** = **90**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин , ***NK1*** = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда) , ***A*** = **1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , ***L1N*** = **0.1**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , ***TXS*** = **0.1**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , ***L2N*** = **0.2**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , ***TXM*** = **0.2**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , ***L1*** = **0.1**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , ***L2*** = **0.2**

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML*** = **5.31**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , ***MXX*** = **0.84**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , ***M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS*** **= 5.31 * 0.1 + 1.3 * 5.31 * 0.1 + 0.84 * 0.1 = 1.305**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= 1 * 1.305 * 2 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.000235**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N +*** ***MXX * TXM*** **= 5.31 * 0.2 + 1.3 * 5.31 * 0.2 + 0.84 * 0.2 = 2.61**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** **= 2.61 * 1 / 30 / 60 = 0.00145**

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML*** = **0.72**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , ***MXX*** = **0.42**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , ***M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS*** **= 0.72 * 0.1 + 1.3 * 0.72 * 0.1 + 0.42 * 0.1 = 0.2076**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= 1 * 0.2076 * 2 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.0000374**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N +*** ***MXX * TXM*** **= 0.72 * 0.2 + 1.3 * 0.72 * 0.2 + 0.42 * 0.2 = 0.415**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** **= 0.415 * 1 / 30 / 60 = 0.0002306**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML*** = **3.4**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , ***MXX*** = **0.46**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , ***M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS*** **= 3.4 * 0.1 + 1.3 * 3.4 * 0.1 + 0.46 * 0.1 = 0.828**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= 1 * 0.828 * 2 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.000149**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N +*** ***MXX * TXM*** **= 3.4 * 0.2 + 1.3 * 3.4 * 0.2 + 0.46 * 0.2 = 1.656**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** **= 1.656 * 1 / 30 / 60 = 0.00092**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M*** **= 0.8 * 0.000149 = 0.0001192**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G*** **= 0.8 * 0.00092 = 0.000736**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M*** **= 0.13 * 0.000149 = 0.00001937**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G*** **= 0.13 * 0.00092 = 0.0001196**

Примесь: 0328 Углерод (593)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML*** = **0.27**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , ***MXX*** = **0.019**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , ***M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS*** **= 0.27 * 0.1 + 1.3 * 0.27 * 0.1 + 0.019 * 0.1 = 0.064**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= 1 * 0.064 * 2 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.00001152**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N +*** ***MXX * TXM*** **= 0.27 * 0.2 + 1.3 * 0.27 * 0.2 + 0.019 * 0.2 = 0.128**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** **= 0.128 * 1 / 30 / 60 = 0.0000711**

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML*** = **0.531**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , ***MXX*** = **0.1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , ***M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS*** **= 0.531 * 0.1 + 1.3 * 0.531 * 0.1 + 0.1 * 0.1 = 0.132**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= 1 * 0.132 * 2 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.00002376**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N +*** ***MXX * TXM*** **= 0.531 * 0.2 + 1.3 * 0.531 * 0.2 + 0.1 * 0.2 = 0.264**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** **= 0.264 * 1 / 30 / 60 = 0.0001467**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн. , ***DN*** = **90**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин , ***NK1*** = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда) , ***A*** = **1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , ***L1N*** = **0.1**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , ***TXS*** = **0.1**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , ***L2N*** = **0.2**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , ***TXM*** = **0.2**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , ***L1*** = **0.1**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , ***L2*** = **0.2**

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML*** = **5.31**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , ***MXX*** = **0.84**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , ***M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS*** **= 5.31 * 0.1 + 1.3 * 5.31 * 0.1 + 0.84 * 0.1 = 1.305**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= 1 * 1.305 * 2 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.000235**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N +*** ***MXX * TXM*** **= 5.31 * 0.2 + 1.3 * 5.31 * 0.2 + 0.84 * 0.2 = 2.61**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** **= 2.61 * 1 / 30 / 60 = 0.00145**

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML*** = **0.72**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , ***MXX*** = **0.42**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , ***M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS*** **= 0.72 * 0.1 + 1.3 * 0.72 * 0.1 + 0.42 * 0.1 = 0.2076**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= 1 * 0.2076 * 2 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.0000374**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N +*** ***MXX * TXM*** **= 0.72 * 0.2 + 1.3 * 0.72 * 0.2 + 0.42 * 0.2 = 0.415**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** = **0.415 * 1 / 30 / 60 = 0.0002306**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML*** = **3.4**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , ***MXX*** = **0.46**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , ***M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS*** **= 3.4 * 0.1 + 1.3 * 3.4 * 0.1 + 0.46 * 0.1 = 0.828**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** = **1 * 0.828 * 2 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.000149**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N +*** ***MXX * TXM*** = **3.4 * 0.2 + 1.3 * 3.4 * 0.2 + 0.46 * 0.2 = 1.656**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** = **1.656 * 1 / 30 / 60 = 0.00092**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)</u>

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M*** = **0.8 * 0.000149 = 0.0001192**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G*** = **0.8 * 0.00092 = 0.000736**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)</u>

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M*** = **0.13 * 0.000149 = 0.00001937**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G*** = **0.13 * 0.00092 = 0.0001196**

<u>Примесь: 0328 Углерод (593)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML*** = **0.27**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , ***MXX*** = **0.019**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , ***M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS*** **= 0.27 * 0.1 + 1.3 * 0.27 * 0.1 + 0.019 * 0.1 = 0.064**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** = **1 * 0.064 * 2 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.00001152**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N +*** ***MXX * TXM*** = **0.27 * 0.2 + 1.3 * 0.27 * 0.2 + 0.019 * 0.2 = 0.128**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** = **0.128 * 1 / 30 / 60 = 0.0000711**

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (526)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML*** = **0.531**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , ***MXX*** = **0.1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , ***M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS*** **= 0.531 * 0.1 + 1.3 * 0.531 * 0.1 + 0.1 * 0.1 = 0.132**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** = **1 * 0.132 * 2 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.00002376**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N +*** ***MXX * TXM*** = **0.531 * 0.2 + 1.3 * 0.531 * 0.2 + 0.1 * 0.2 = 0.264**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** = **0.264 * 1 / 30 / 60 = 0.0001467**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн. , ***DN*** = **90**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин , ***NK1*** = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда) , ***A*** = **1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , ***L1N*** = **0.1**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , ***TXS*** = **0.1**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , ***L2N*** = **0.2**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , ***TXM*** = **0.2**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , ***L1*** = **0.1**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , ***L2*** = **0.2**

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML*** = **5.31**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , ***MXX*** = **0.84**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , ***M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS*** **= 5.31 * 0.1 + 1.3 * 5.31 * 0.1 + 0.84 * 0.1 = 1.305**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= 1 * 1.305 * 2 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.000235**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM*** **= 5.31 * 0.2 + 1.3 * 5.31 * 0.2 + 0.84 * 0.2 = 2.61**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** **= 2.61 * 1 / 30 / 60 = 0.00145**

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML*** = **0.72**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , ***MXX*** = **0.42**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , ***M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS*** **= 0.72 * 0.1 + 1.3 * 0.72 * 0.1 + 0.42 * 0.1 = 0.2076**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= 1 * 0.2076 * 2 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.0000374**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM*** **= 0.72 * 0.2 + 1.3 * 0.72 * 0.2 + 0.42 * 0.2 = 0.415**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** **= 0.415 * 1 / 30 / 60 = 0.0002306**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML*** = **3.4**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , ***MXX*** = **0.46**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , ***M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS*** **= 3.4 * 0.1 + 1.3 * 3.4 * 0.1 + 0.46 * 0.1 = 0.828**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= 1 * 0.828 * 2 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.000149**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM*** **= 3.4 * 0.2 + 1.3 * 3.4 * 0.2 + 0.46 * 0.2 = 1.656**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** **= 1.656 * 1 / 30 / 60 = 0.00092**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M*** **= 0.8 * 0.000149 = 0.0001192**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G*** **= 0.8 * 0.00092 = 0.000736**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M*** **= 0.13 * 0.000149 = 0.00001937**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G*** **= 0.13 * 0.00092 = 0.0001196**

Примесь: 0328 Углерод (593)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML*** = **0.27**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , ***MXX*** = **0.019**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , ***M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS*** **= 0.27 * 0.1 + 1.3 * 0.27 * 0.1 + 0.019 * 0.1 = 0.064**

Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** = **1 * 0.064 * 2 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.00001152**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM*** = **0.27 * 0.2 + 1.3 * 0.27 * 0.2 + 0.019 * 0.2 = 0.128**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** = **0.128 * 1 / 30 / 60 = 0.0000711**

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML*** = **0.531**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , ***MXX*** = **0.1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , ***M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS*** = **0.531 * 0.1 + 1.3 * 0.531 * 0.1 + 0.1 * 0.1 = 0.132**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** = **1 * 0.132 * 2 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.00002376**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM*** = **0.531 * 0.2 + 1.3 * 0.531 * 0.2 + 0.1 * 0.2 = 0.264**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** = **0.264 * 1 / 30 / 60 = 0.0001467**

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин
90	2	1.00	1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	0.54	4.41	0.001187	0.0001922
2732	0.27	0.63	0.000191	0.00003096
0301	0.29	3	0.000639	0.0001035
0304	0.29	3	0.0001039	0.00001682
0328	0.012	0.207	0.0000542	0.00000878
0330	0.081	0.45	0.000124	0.0000201

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

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин
90	2	1.00	1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	0.84	5.31	0.00145	0.000235
2732	0.42	0.72	0.0002306	0.0000374
0301	0.46	3.4	0.000736	0.0001192
0304	0.46	3.4	0.0001196	0.00001937
0328	0.019	0.27	0.0000711	0.00001152
0330	0.1	0.531	0.0001467	0.00002376
0337	0.84	5.31	0.00145	0.000235
2732	0.42	0.72	0.0002306	0.0000374
0301	0.46	3.4	0.000736	0.0001192
0304	0.46	3.4	0.0001196	0.00001937
0328	0.019	0.27	0.0000711	0.00001152
0330	0.1	0.531	0.0001467	0.00002376
0337	0.84	5.31	0.00145	0.000235
2732	0.42	0.72	0.0002306	0.0000374
0301	0.46	3.4	0.000736	0.0001192
0304	0.46	3.4	0.0001196	0.00001937
0328	0.019	0.27	0.0000711	0.00001152
0330	0.1	0.531	0.0001467	0.00002376

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (594)	0.005537	0.0008972
2732	Керосин (660*)	0.0008828	0.00014316
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.002847	0.0004611
0328	Углерод (593)	0.0002675	0.00004334
0330	Сера диоксид (526)	0.0005641	0.00009138
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0004627	0.00007493

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.002847	0.0004611
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0004627	0.00007493
0328	Углерод (593)	0.0002675	0.00004334
0330	Сера диоксид (526)	0.0005641	0.00009138
0337	Углерод оксид (594)	0.005537	0.0008972
2732	Керосин (660*)	0.0008828	0.00014316

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения N 6009,неорганизованный
Источник выделения N 010,отбойные молотки

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

Тип источника выделения: строительная площадка
Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Оборудование: Пневматический отбойный молоток
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16) , ***G = 360***
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт. , ***N = 1***
Максимальный разовый выброс , г/ч , ***GC = N * G * (1-N1) = 1 * 360 * (1-0) = 360***
Максимальный разовый выброс, г/с (9) , ***_G_ = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0.1***
Время работы в год, часов , ***RT = 220***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = GC * RT * 10 ^ -6 = 360 * 220 * 10 ^ -6 = 0.0792***

Итого выбросы от источника выделения: 011 Работа отбойных молотков

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.1	0.0792

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Код загр. веще-ства	Наименование 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
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		0.02278	2.0000	0.057	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		0.0005979	2.0000	0.0598	-
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.0022389	2.0000	0.0056	-
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		0.0003477	2.0000	0.0023	-
1042	Бутан-1-ол (102)	0.1			0.002206	2.0000	0.0221	-
1119	2-Этоксиэтанол (1526*)			0.7	0.0001486	2.0000	0.0002	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (482)	0.03	0.01		0.00001	2.0000	0.0003	-
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		0.00001	2.0000	0.0003	-
2732	Керосин (660*)			1.2	0.0008828	2.0000	0.0007	-
2750	Сольвент нафта (1169*)			0.2	0.0089	2.0000	0.0445	-
2752	Уайт-спирит (1316*)			1	0.002138	2.0000	0.0021	-
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	1			0.0995	2.0000	0.0995	-
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		0.01201	2.0000	0.024	-
2930	Пыль абразивная (1046*)			0.04	0.0026	2.0000	0.065	-
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.012741	2.0000	0.0637	-
0330	Сера диоксид (526)		0.125		0.0015534	2.0000	0.0012	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.0216353	2.0000	0.0043	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		0.100948	2.0000	0.3365	Расчет

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА определяет-

ся по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Колич ист							скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
													X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		котлы битумные	1	180	труба	1	0001	2	0.1	2	0.015708	70	100	50	
001		компрессор с ДВС	1	180	труба	1	0002	2	0.1	2	0.015708	70	100	50	
001		погрузка-разгрузка	1	360	неорганизованный	1	6001	2				30	100	50	20

Таблица 3.3

для расчета ПДВ на 2024 год

ца лин. ирина ого ка Y2	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000266	16.934	0.0001728	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000432	2.750	0.0000281	
				0328	Углерод (593)	0.0000385	2.451	0.000025	
				0330	Сера диоксид (526)	0.000906	57.678	0.000588	
				0337	Углерод оксид (594)	0.00214	136.236	0.00139	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00025	15.915	0.006	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.000325	20.690	0.0078	
				0328	Углерод (593)	0.0000417	2.655	0.001	
				0330	Сера диоксид (526)	0.0000833	5.303	0.002	
				0337	Углерод оксид (594)	0.0002083	13.261	0.005	
				1301	Проп-2-ен-1-аль (482)	0.00001	0.637	0.00024	
				1325	Формальдегид (619)	0.00001	0.637	0.00024	
				2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.0001	6.366	0.0024	
10				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.000948		0.001228	

					доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		сварочные работы	1	360	неорганизованный	1	6002	2				30	100	50	20
001		лакокрасочные работы	1	360	неорганизованный	1	6003	2				30	100	50	20
001		газорезочные работы	1	80	неорганизованный	1	6004	2				30	100	50	20
001		битумные работы	1	210	неорганизованный	1	6005	2				30	100	50	20
001		шлифовальная машина	1	180	неорганизованный	1	6006	2				30	100	50	20
001		сварочные работы с использованием пропан-	1	180	неорганизованный	1	6007	2				30	100	50	20

Таблица 3.3

для расчета ПДВ на 2024 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					казахстанских месторождений) (503)				
10				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00253		0.00328	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0002923		0.000379	
10				1042	Бутан-1-ол (102)	0.002206		0.00286	
				1119	2-Этоксиэтанол (1526*)	0.0001486		0.0001927	
				2750	Сольвент нафта (1169*)	0.0089		0.01944	
				2752	Уайт-спирит (1316*)	0.002138		0.00277	
				2902	Взвешенные частицы	0.00801		0.01457	
10				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.02025		0.00583	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0003056		0.000088	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00867		0.002496	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.001408		0.000406	
				0337	Углерод оксид (594)	0.01375		0.00396	
10				2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.0994		0.07513	
10				2902	Взвешенные частицы	0.004		0.00259	
				2930	Пыль абразивная (1046*)	0.0026		0.001685	

10				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000708		0.00045	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		бутановой смеси спец техника	1	900	неорганизованный	1	6008	2				30	100	50	20
001		отбойные молотки	1	220	неорганизованный	1	6009	2				30	100	50	20

Таблица 3.3

для расчета ПДВ на 2024 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.002847		0.0004611	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.0004627		0.00007493	
				0328	Углерод (593)	0.0002675		0.00004334	
				0330	Сера диоксид (526)	0.0005641		0.00009138	
				0337	Углерод оксид (594)	0.005537		0.0008972	
				2732	Керосин (660*)	0.0008828		0.00014316	
10				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.1		0.0792	

ЭРА v2.0

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

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
0123	Железо (II, III) оксиды /в		0.04		3	0.02278	0.00911	0	0.22775

	пересчете на железо/ (277)								
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		2	0.0005979	0.000467	0	0.467
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.009894	0.0091188	0	0.22797
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.0017762	0.0082341	0	0.137235
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.0000802	0.001025	0	0.0205
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0.0009893	0.002588	0	0.020704
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.0160983	0.01035	0	0.00345
1042	Бутан-1-ол (102)	0.1			3	0.002206	0.00286	0	0.0286
1119	2-Этоксиэтанол (1526*)			0.7		0.0001486	0.0001927	0	0.00027529
1301	Проп-2-ен-1-аль (482)	0.03	0.01		2	0.00001	0.00024	0	0.024
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.00001	0.00024	0	0.08
2750	Сольвент нафта (1169*)			0.2		0.0089	0.01944	0	0.0972
2752	Уайт-спирит (1316*)			1		0.002138	0.00277	0	0.00277
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	1			4	0.0995	0.07753	0	0.07753
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0.01201	0.01716	0	0.1144
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	0.100948	0.080428	0	0.80428
2930	Пыль абразивная (1046*)			0.04		0.0026	0.001685	0	0.042125
	В С Е Г О:					0.2806865	0.2434386		2.37578929

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)

1. Общие сведения.
Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015 |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
| Разрешено к использованию в органах и организациях Роспотребнадзора: свидетельство N 17 |
| от 14.12.2007. Действует до 15.11.2010. |
| Последнее согласование: письмо ГГО N 1661/25 от 01.11.2012 на срок до 31.12.2013 |

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = ТО_____ Расчетный год:2023 Режим НМУ:0
Базовый год:2023 Учет мероприятий:нет
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9
0001

Гр.суммации = __ПЛ Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 2902 (Взвешенные частицы) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. =0.5000000 ПДКс.с. =0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь - 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, з&) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. =0.5000000 ПДКс.с. =0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь - 2930 (Пыль абразивная (1046*)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. =0.5000000 ПДКс.с. =0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

2. Параметры города
УПРЗА ЭРА v2.0
Название ТО
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
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :727 ТО.
Объект :0001 Строительство .
Вар.расч. :4 Расч.год: 2022 Расчет проводился 06.02.2023 12:20
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
2930 Пыль абразивная (1046*)
Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный из города
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 2902--------															
000101 6003	П1	2.0			30.0	100	50	20	10		0	3.0	1.00	0	0.0080100
000101 6006	П1	2.0			30.0	100	50	20	10		0	3.0	1.00	0	0.0040000
--------- Примесь 2908--------															
000101 6001	П1	2.0			30.0	100	50	20	10		0	3.0	1.00	0	0.0009480
000101 6009	П1	2.0			30.0	100	50	20	10		0	3.0	1.00	0	0.1000000
--------- Примесь 2930--------															
000101 6006	П1	2.0			30.0	100	50	20	10		0	3.0	1.00	0	0.0026000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :727 ТО.
Объект :0001 Строительство .
Вар.расч. :4 Расч.год: 2022 Расчет проводился 06.02.2023 12:20
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
2930 Пыль абразивная (1046*)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn (подробнее см. стр.36 ОНД-86) |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а 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	000101 6003	0.01602	П	1.717	0.50	5.7	
2	000101 6006	0.01320	П	0.022	0.50	34.2	
3	000101 6001	0.00190	П	0.203	0.50	5.7	
4	000101 6009	0.20000	П	0.328	0.50	34.2	

Суммарный Mq = 0.23112 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 2.268906 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :727 ТО.
Объект :0001 Строительство .
Вар.расч. :4 Расч.год: 2022 Расчет проводился 06.02.2023 12:20
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
2930 Пыль абразивная (1046*)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 500x500 с шагом 50
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 10.5 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
Заказан расчет на высоте 2 метров.

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :727 ТО.
Объект :0001 Строительство .
Вар.расч. :4 Расч.год: 2022 Расчет проводился 06.02.2023 12:20
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
2930 Пыль абразивная (1046*)
Расчет проводился на прямоугольнике 99
с параметрами: координаты центра X= 100 Y= 50
размеры: Длина(по X)= 500, Ширина(по Y)= 500
шаг сетки = 50.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Zоп- высота, где достигается максимум [м] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [г/м.кв в год] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 300 : Y-строка 1 Cmax= 0.054 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

x=	-150	-100	-50	0	50	100	150	200	250	300	350
Qc :	0.037	0.042	0.047	0.050	0.053	0.054	0.053	0.050	0.047	0.042	0.037
Фоп:	135	141	149	158	169	180	191	202	211	219	225
Ви :	0.022	0.022	0.023	0.024	0.025	0.025	0.025	0.024	0.023	0.022	0.022
Ки :	6009	6009	6009	6009	6003	6003	6003	6009	6009	6009	6009
Ви :	0.013	0.017	0.020	0.022	0.024	0.024	0.024	0.022	0.020	0.017	0.013
Ки :	6003	6003	6003	6003	6009	6009	6009	6003	6003	6003	6003
Ви :	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001

y= 250 : Y-строка 2 Cmax= 0.069 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

x=	-150	-100	-50	0	50	100	150	200	250	300	350
Qc :	0.042	0.048	0.054	0.061	0.067	0.069	0.067	0.061	0.054	0.048	0.042
Фоп:	129	135	143	153	166	180	194	207	217	225	231
Ви :	0.022	0.023	0.025	0.030	0.033	0.035	0.033	0.030	0.025	0.023	0.022
Ки :	6009	6009	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6009	6009
Ви :	0.017	0.021	0.024	0.026	0.028	0.028	0.028	0.026	0.024	0.021	0.017
Ки :	6003	6003	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6003	6003
Ви :	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001

y= 200 : Y-строка 3 Cmax= 0.091 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

x=	-150	-100	-50	0	50	100	150	200	250	300	350
Qc :	0.047	0.054	0.065	0.078	0.087	0.091	0.087	0.078	0.065	0.054	0.047
Фоп:	121	127	135	146	162	180	198	214	225	233	239
Ви :	0.023	0.025	0.032	0.040	0.047	0.050	0.047	0.040	0.032	0.025	0.023
Ки :	6009	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6009
Ви :	0.020	0.024	0.027	0.030	0.032	0.033	0.032	0.030	0.027	0.024	0.020
Ки :	6003	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6003
Ви :	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001

y= 150 : Y-строка 4 Cmax= 0.113 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

x=	-150	-100	-50	0	50	100	150	200	250	300	350
Qc :	0.050	0.062	0.079	0.099	0.111	0.113	0.111	0.099	0.079	0.062	0.050
Фоп:	112	117	124	135	154	180	206	225	236	243	248
Ви :	0.024	0.030	0.041	0.055	0.067	0.070	0.067	0.055	0.041	0.030	0.024
Ки :	6009	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6009
Ви :	0.022	0.026	0.031	0.035	0.034	0.032	0.034	0.035	0.031	0.026	0.022
Ки :	6003	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6003
Ви :	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001

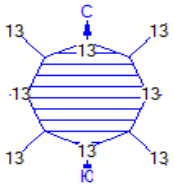
y= 100 : Y-строка 5 Cmax= 0.124 долей ПДК (x= 50.0; напр.ветра=135)

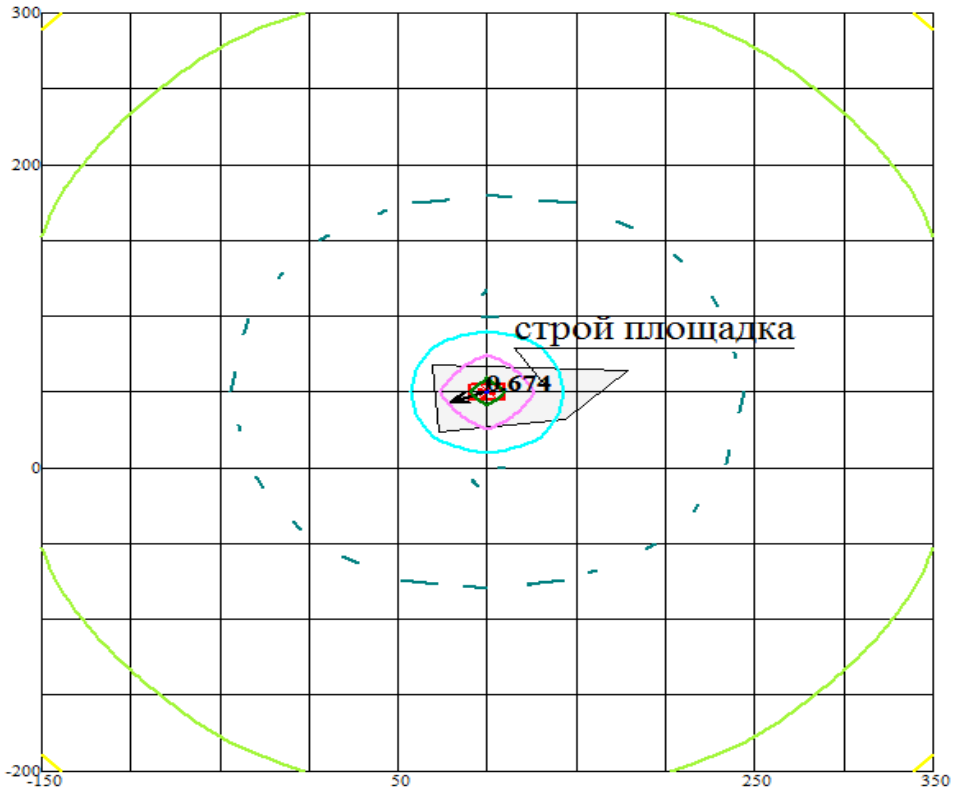
x=	-150	-100	-50	0	50	100	150	200	250	300	350
Qc :	0.053	0.068	0.091	0.118	0.124	0.093	0.124	0.118	0.091	0.068	0.053
Фоп:	101	104	108	117	135	180	225	243	252	256	259
Ви :	0.025	0.034	0.049	0.070	0.086	0.072	0.086	0.070	0.049	0.034	0.025

```
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.024: 0.028: 0.034: 0.036: 0.025: 0.012: 0.025: 0.036: 0.034: 0.028: 0.024:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.008: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=     50 : Y-строка  6  Cmax=  0.674 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра= 70)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.071: 0.096: 0.127: 0.133: 0.674: 0.133: 0.127: 0.096: 0.071: 0.054:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   70 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.036: 0.053: 0.079: 0.103: 0.602: 0.103: 0.079: 0.053: 0.036: 0.025:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.024: 0.029: 0.035: 0.036: 0.017: 0.071: 0.017: 0.036: 0.035: 0.029: 0.024:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012:      : 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=      0 : Y-строка  7  Cmax=  0.124 долей ПДК (x=    50.0; напр.ветра= 45)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.068: 0.091: 0.118: 0.124: 0.093: 0.124: 0.118: 0.091: 0.068: 0.053:
Фоп:   79 :   76 :   72 :   63 :   45 :    0 :  315 :  297 :  288 :  284 :  281 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.034: 0.049: 0.070: 0.086: 0.072: 0.086: 0.070: 0.049: 0.034: 0.025:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.024: 0.028: 0.034: 0.036: 0.025: 0.012: 0.025: 0.036: 0.034: 0.028: 0.024:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.008: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=    -50 : Y-строка  8  Cmax=  0.113 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.062: 0.079: 0.099: 0.111: 0.113: 0.111: 0.099: 0.079: 0.062: 0.050:
Фоп:   68 :   63 :   56 :   45 :   26 :    0 :  334 :  315 :  304 :  297 :  292 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.024: 0.030: 0.041: 0.055: 0.067: 0.070: 0.067: 0.055: 0.041: 0.030: 0.024:
Ки : 6009 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6009 :
Ви : 0.022: 0.026: 0.031: 0.035: 0.034: 0.032: 0.034: 0.035: 0.031: 0.026: 0.022:
Ки : 6003 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -100 : Y-строка  9  Cmax=  0.091 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.054: 0.065: 0.078: 0.087: 0.091: 0.087: 0.078: 0.065: 0.054: 0.047:
Фоп:   59 :   53 :   45 :   34 :   18 :    0 :  342 :  326 :  315 :  307 :  301 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.025: 0.032: 0.040: 0.047: 0.050: 0.047: 0.040: 0.032: 0.025: 0.023:
Ки : 6009 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6009 :
Ви : 0.020: 0.024: 0.027: 0.030: 0.032: 0.033: 0.032: 0.030: 0.027: 0.024: 0.020:
Ки : 6003 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -150 : Y-строка 10  Cmax=  0.069 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.042: 0.048: 0.054: 0.061: 0.067: 0.069: 0.067: 0.061: 0.054: 0.048: 0.042:
Фоп:   51 :   45 :   37 :   27 :   14 :    0 :  346 :  333 :  323 :  315 :  309 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.023: 0.025: 0.030: 0.033: 0.035: 0.033: 0.030: 0.025: 0.023: 0.022:
Ки : 6009 : 6009 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.017: 0.021: 0.024: 0.026: 0.028: 0.028: 0.028: 0.026: 0.024: 0.021: 0.017:
Ки : 6003 : 6003 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -200 : Y-строка 11  Cmax=  0.054 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.042: 0.047: 0.050: 0.053: 0.054: 0.053: 0.050: 0.047: 0.042: 0.037:
Фоп:   45 :   39 :   31 :   22 :   11 :    0 :  349 :  338 :  329 :  321 :  315 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6003 : 6003 : 6003 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.013: 0.017: 0.020: 0.022: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.020: 0.017: 0.013:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6009 : 6009 : 6009 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=   100.0 м     Y=    50.0 м
                На высоте :  Z=     2.0 м
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.67385 доли ПДК  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    70 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>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6003| П |     0.0160|   0.602495 |  89.4  |  89.4 |  37.6089058  |
|  2 |000101 6001| П |     0.0019|   0.071306 |  10.6  | 100.0 |  37.6088600  |
|                        В сумме =   0.673801    100.0                       |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000044      0.0                       |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :727  ТО.
      Объект    :0001 Строительство .
      Вар.расч. :4     Расч.год: 2022      Расчет проводился 06.02.2023 12:20
      Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы
                         2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
                         2930 Пыль абразивная (1046*)
      Заказан расчет на высоте 2 метров.

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 99_____
      |  Координаты центра  : X=    100 м;  Y=     50 м   |
      |  Длина и ширина     : L=    500 м;  B=    500 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     50 м                  |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.037 0.042 0.047 0.050 0.053 0.054 0.053 0.050 0.047 0.042 0.037 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.042 0.048 0.054 0.061 0.067 0.069 0.067 0.061 0.054 0.048 0.042 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.047 0.054 0.065 0.078 0.087 0.091 0.087 0.078 0.065 0.054 0.047 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.050 0.062 0.079 0.099 0.111 0.113 0.111 0.099 0.079 0.062 0.050 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.053 0.068 0.091 0.118 0.124 0.093 0.124 0.118 0.091 0.068 0.053 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.054 0.071 0.096 0.127 0.133 0.674 0.133 0.127 0.096 0.071 0.054 C- 6
   |                                 ^                                 |
 7-| 0.053 0.068 0.091 0.118 0.124 0.093 0.124 0.118 0.091 0.068 0.053 |- 7
   |                                                                   |
 8-| 0.050 0.062 0.079 0.099 0.111 0.113 0.111 0.099 0.079 0.062 0.050 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.047 0.054 0.065 0.078 0.087 0.091 0.087 0.078 0.065 0.054 0.047 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.042 0.048 0.054 0.061 0.067 0.069 0.067 0.061 0.054 0.048 0.042 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.037 0.042 0.047 0.050 0.053 0.054 0.053 0.050 0.047 0.042 0.037 |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =0.67385
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   100.0м
     ( X-столбец 6, Y-строка 6)       Yм =    50.0 м
                                 На высоте  Z =     2.0 м
 При опасном направлении ветра  :      70 град.
  и заданной скорости ветра     : 10.50 м/с
```

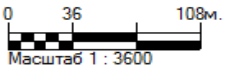
Город : 272
Объект : 0002 Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.0
__ПЛ 2902+2908+2930





УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
Территория предприятия
Источники по веществам
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N99

ИЗОЛИНИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ В ДОЛЯХ ПДК
0.038 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.209 ПДК
0.388 ПДК
0.566 ПДК
0.673 ПДК



Макс концентрация 0.6738454 ПДК достигается в точке x= 100 y= 50
При опасном направлении 70° и опасной скорости ветра 10.5 м/с на высоте 2 м
Расчетный прямоугольник № 99, ширина 500 м, высота 500 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11