ТОО «ECOCENTRE-CONSULTING»
ГЛ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК»
№ 02019Р от 20.09.2018 год

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Кызылкогинский районный отдел строиетльства»

РАЗДЕЛ

«ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ»

НА РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в с.Тасшагыл, Кызылкогинского района, Атырауской области»

Разрабочик:

Директор
ТОО «ECOCENTRE-CONSULTING» Пернебаев Ж.Д.

г.Шымкент – 2020 год

СОДЕРЖАНИЕ

	АННОТАЦИЯ	3
	ВВЕДЕНИЕ	4
1	СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЯХ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	6
1.1.	Месторасположение и краткая характеристика объекта	6
2	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	8
2.1.	Оценка воздействия на атмосферный воздух	8
2.1.1.	Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации объектов	9
2.1.2.	Воздействие на атмосферный воздух в период производства строительных работ.	9
2.1.3.	Сведения о залповых выбросах	11
2.1.4.	Максимальные приземные концентрации	11
2.1.5.	Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	12
2.2.	Оценка воздействия на водные ресурсы	12
2.2.1.	Воздействие намечаемой деятельности на состояние поверхностных и подземных вод	12
2.2.2.	Оценка воздействия на земельные ресурсы, почвы и геологическую среду	13
2.2.3.	Воздействие объекта на территорию, условия землепользования	13
2.3.	Отходы производства и потребления	
3	Оценка воздействия на флору и фауну	14
4	Оценка уровня шума, вибрации и электромагнитного излучения	15
5	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	15
6	МЕРОПРИЯТИЯ ПО СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХВОЗДЕЙСТВИЙ	15
6.1.	Мероприятия по смягчению воздействия на атмосферный воздух	15
6.2.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	16
6.3.	Мероприятия по ослаблению негативного воздействия на почву	16
6.4.	Мероприятия по ослаблению негативного влияния на флору и фауну	16
7	Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения.	16
7.1.	Возможные аварийные ситуаций.	17
8	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА	17
9	ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ	17
10	ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ	18
11	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУР	22

АННОТАЦИЯ

Настоящая Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду к рабочему проекту разработана в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной Министром охраны окружающей среды Республики Казахстан №204-п, от 28.06.2007 г. (с изменениями и дополнениями на 24.09.2013 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.

ВВЕДЕНИЕ

Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III«Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.06.2016 г.), 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

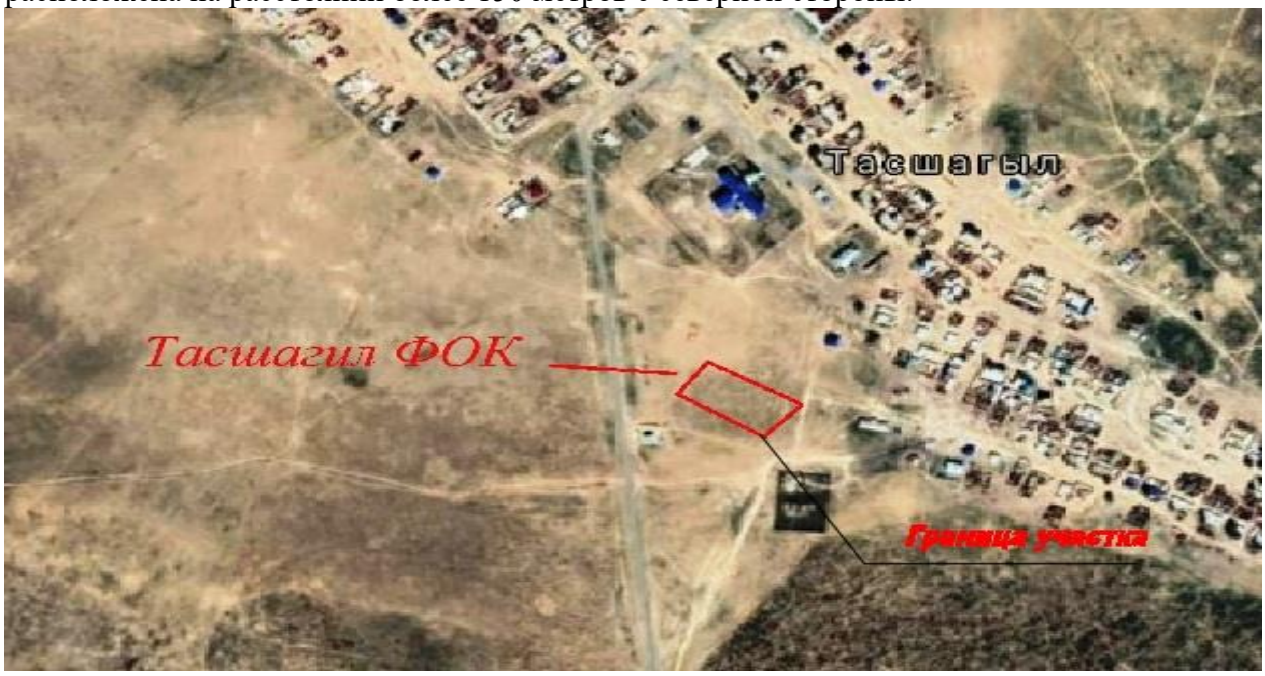
1.1. Месторасположение и краткая характеристика объекта

Местоположение объекта проектирования Республика Казахстан, Атырауская область, Кызылкогинский район, с/о Тасшагыл, с.Тасшагыл, ул.Ж.Буркишов, участок №30.

Вблизи строительного участка поверхностные водные источники в радиусе 1 км отсутствуют.

Территория свободна от застройки, инженерных коммуникаций и зеленых насаждений.

Участок граничит: с северной и с восточной стороны проходит дорога. Жилая зона расположена на расстоянии более 150 метров с северной стороны.



2. Природные условия

М/пункт Атырау. Климатический подрайон IV-Г.
Температура наружного воздуха в ^{0}С:
- абсолютная максимальная + 44,6;
- абсолютная минимальная – 37,9.

Ср. максимальная t воздуха наиболее теплого месяца, ^{0}С + 32,1.
Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):
- суток – 29;
- пятидневки – 24,9;
- периода – 11,3.

Ср. суточная амплитуда t воздуха наиболее холодного месяца, ^{0}С 7,7.
Ср. суточная амплитуда t воздуха наиболее теплого месяца, ^{0}С 13,3.
Продолжительность, сут. периода со ср. суточной t воздуха:
- 0 ^{0}С – 114/-4,7;
- 8 ^{0}С – 172/-1,5;
- 10 ^{0}С – 185/-0,9.

Среднегодовая температура воздуха, ^{0}С - 9,7.
Количество осадков за ноябрь-март, мм - 73.
Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 103.
Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек - 8,5.
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 3,0.
Нормативная глубина промерзания, м: для песка и супесей - 1,22.
Глубина проникновения 0 ^{0}С в грунт, м: для песка и супесей - 1,50.
Зона влажности – 3 (сухая).

3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ПРОЕКТЕ

Существующая площадь территорий имеет форму прямоугольника. Общая площадь участка в отведенных границах составляет 0,7035 га.

Пешеходный подход и подъезд к участку предусматривается со стороны улицы Жардема Буркишова.

Территория участка благоустроена: для пожарных машин имеются существующие проходы и площадки.

2.2. Вертикальная планировка

Рельеф участка спокойный ранее спланирован. Перепад высотных отметок не значительный, колеблется от 120,56 до 121,64 м. Вертикальная планировка решена с учетом существующей застройки территории, а так же сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию на существующую ул.Шаймерденова и на пр.Д.Конаева.

Высотную привязку производить от существующего столба (ЛЭП) "А" с абсолютной отметкой 120,44 м.

2.3. Благоустройство территории

По благоустройству территории вокруг зданий жилого комплекса предусмотрено устройство а/бетонной отмостки шириной 1,5 м, во дворе установка малых форм архитектуры (скамеек и урна), максимально сохраняется озеленение территории свободной от застройки. Для

обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории участка выполнены необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

2.4. Доступность маломобильных групп населения

Для доступности маломобильных групп населения на входе в здание предусмотрен пандус.

2.5. Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка	га	0,7035	100,0	
	а) Площадь застройки	$м^2$	1023,4	14,6	
	б) Площадь покрытий	$м^2$	2729	38,8	
	в) Площадь озеленения	$м^2$	916	13	
2	Прочая площадь	$м^2$	2366,6	33,6	

Ситуационная схема участка

3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ (ПРИВЯЗКА)

3.1. Общие данные

По данному разделу была выполнена привязка к рабочему проекту «Привязка проектно-сметной документации на строительство физкультурно - оздоровительного комплекса в с.Жарсуат, Индерского района, Атырауской области» №1114-1, выполненного ТОО «Кульман» и заключение частной вневедомственной экспертизы к нему №ЭСП-0367/18 от 19.12.2018 г., выданного ТОО «Экспертиза СП».

Проектом предусмотрено строительство двухэтажного здания физкультурно - оздоровительного комплекса.

На первом этаже спортивного комплекса проектом предусмотрены:

- зал для игры в баскетбол (заложено: электронное табло);
- зал для игры в волейбол (заложено: электронное табло);

- помещения для смены одежды с душевыми и санузлом (заложены: шкафы, банкетки и фены бытовые);

- тренажерный зал на 4 тренажа (заложены: лежак со стойкой, тренажер для всех групп мышц, велотренажер, комплексный тренажер, подставка для гантелей, подставка под диски, зеркала);

- инвентарные;

- мужская и женская тренерская (заложены: столы для компьютеров, компьютеры, шкаф для одежды, диван);

- комната охраны, пожарного поста (заложена мебель для работы и отдыха работающего персонала охраны);

- гардероб (заложены: вешалки напольные на 24 крючка).

На втором этаже спортивного комплекса проектом предусмотрены:

- зал для занятия элементами борьбы (заложены: помост тяжелоатлета, ринг боксерский на помосте 5х5 (сборно-разборный), ковры для борьбы, татами, кольца, канат для лазанья, стенка гимнастическая, тренажер для отработки удара, манекены для бокса, манекены для борьбы, велотренажер, тренажер для ходьбы);

- кабинет директора (заложены: мебель и оборудование, ноебходимые для работы);

- кабинет медсестры (заложены: кушетка, ширма, стол, стулья, столик процедурный, шкаф медицинский, подставка под оборудование, стерилизатор паровой горизонтальный «ГК-10-01», весы, ростомер, облучатель бактерицидный «ОБНП-2х30-01», шкаф для одежды);

- помещения для смены одежды с душевыми и санузлом;

- класс настольных игр (оборудован как учебное помещение для занятий);

- трибуны (заложены: сиденья стационарные).

Все оборудование, заложенное в проекте, соответствует современным требованиям стандартов и выпускается производителями РФ и РК.

Режим работы спортивного комплекса двухсменный. Штат сотрудников ориентировочно - 11 человек. Количество зрительских мест – до 150.

4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ПРИВЯЗКА)

4.1. Общие данные

По данному разделу была выполнена привязка к рабочему проекту «Привязка проектно-сметной документации на строительство физкультурно - оздоровительного комплекса в с.Жарсуат, Индерского района, Атырауской области» №1114-1, выполненного ТОО «Кульман» и заключение частной вневедомственной экспертизы к нему №ЭСП-0367/18 от 19.12.2018 г., выданного ТОО «Экспертиза СП».

Разделом предусмотрены архитектурно-строительные решения, при проектировании двухэтажного здания физкультурно-оздоровительного комплекса.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	Количество
1	Площадь застройки	$м^2$	1023,4
2	Общая площадь	$м^2$	1274,1
3	Расчетная площадь	$м^2$	1111,1
4	Строительный объем	$м^3$	10117,3
5	Полезная площадь	$м^2$	1247,2

4.2. Характеристика здания

Класс здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С1.

4.3. Объемно-планировочные решения

Объёмно - планировочное решение здания соответствует противопожарным требованиям СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-18-2013 «Закрытые спортивные зал».

Физкультурно-оздоровительный комплекс на 160 зрительских мест прямоугольной формы с размерами в осях 25,20 х 42,00 м. Высота до низа ферм покрытия – 8 м.

В осях 1-4; Б-Ж - здание двухэтажное. Высота первого этажа 3,300. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа физкультурно - оздоровительного комплекса на 160 зрительских мест.

Покрытие - двухскатное, решено стропильными фермами с уклоном верхнего пояса - 10%. Опирание ферм на колонны шарнирное. Прогоны к фермам крепятся шарнирно. Крепление колонн к фундаментам жёсткое. Неизменяемость покрытия обеспечена постановкой системы горизонтальных и вертикальных связей. Принято, что связи работают только на растяжение. Устойчивость каркаса в продольном направлении обеспечивается постановкой связей по колоннам.

Теплоснабжение осуществляется от автономного источника теплоснабжения на газовом топливе. Теплоноситель в системе отопления 85-60*С.

Котельная предназначена для теплоснабжения ФОК.

В котельной предусмотрена установка двух котлов ТОО «Жахан Атырау» "ВВ-2035" на газообразном топливе, каждый производительностью 233 кВт. Два котла рабочих.

Котлы подключаются к общей отдельно стоящей дымовой трубе высотой 8м (на растяжках) и диаметром 273 мм. Расход топлива: часовой - 24,4 м3/ч, за отопительный период – 41480 м3/о.п. на один котел.

Ввод водопровода предусмотрен от проектируемых сетей водопровда.

Канализация здания – бытовая. Внутриплощадочные канализационные стоки поступают в выгреб объемом 30м3(расположенный на территории объекта). При пополнении выгреба вывоз канализационных стоков производится ассенизаторной машиной. Наружная самотечная канализация запроектирована из гофрированных канализационных труб DN/ID 150 SN 8, по ГОСТ Р 54475-2011 и шагом колодцев до 35 м. Выпуски из зданий выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98, Ду=100 мм.

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 загрязняющими веществами выбрасываемые в атмосферный воздух при эксплуатации объекта является:

Ист.№0001 - 0002 – Водогрейный котел ВВ-2035 на газе (2ед. – оба рабочее). Время работы 24 час/сутки, 170 дней в году. Расход природного газа на 50% работы котла составляет – 49,776 тыс.м3/год, максимально часовой расход газа составляет – 24,4 м3/час.

Выбросы осуществляются организованно через дымовую трубу высотой 8 м и диаметром

0,273 м.

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу

Код загр. веще-ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	7	8
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0252	0.184
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0041	0.03
0337	Углерод оксид (594)	0.094362	0.692
	В С Е Г О:	0.123662	0.906

.

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

- источник 0001 – котлы битумные
- источник 0002 - компрессоры передвижные с ДВС
- источник 6001 – земляные работы выемка грунта
- источник 6002 – погрузка-разгрузочные работы
- источник 6003 – сварочные работы
- источник 6004 – красочные работы
- источник 6005 – газорезочные работы
- источник 6006 – битумные работы
- источник 6007 – сварка ПЭ труб
- источник 6008 – дрели электрические
- источник 6009 – пилы электрические
- источник 6010 – шлифовальные машины
- источник 6011 – спецтехника
- источник 6012 – отбойные молотки
- источник 6013 – земляные работы обратная засыпка грунта
- источник 6014 – земляные работы уплотнение грунта
- источник 6015 - пересыпка сухих строительных смесей

Работа строительной техники используются при отрывке траншей, при обратной засыпке траншеи, при земляных работ, при доставке рабочих инструментов и сырьевых ресурсов для строительства. Все исходные данные взяты из ресурсной сметы.

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

Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух». V - 2.0.350 (приложение). Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу на период строительстве объекта

ЭРА v2.0 ТОО "АСТ-студия" Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

РК, Строительство

Код загр. веще-ства	Наименование 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 пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.022096	0.01791	0	0.44775
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		2	0.000519	0.000752	0	0.752
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.011967111	0.0098168	0	0.24542
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.000184756	0.0004545	0	0.007575
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.000109928	0.000239286	0	0.00478572
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0.001239333	0.001508	0	0.012064
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.017088548	0.013901773	0	0.00463392
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.1044	0.846	4.23	4.23
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.000000001	0.000000004	0	0.004
0827	Хлорэтилен (656)		0.01		1	0.000001778	0.000000768	0	0.0000768
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.000015872	0.00004	0	0.01333333
2752	Уайт-спирит (1316*)			1		0.1044	0.45	0	0.45
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	1			4	0.115357142	0.350074286	0	0.35007429
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0.0947	0.489365	3.2624	3.26243333
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.15	0.05		3	0.0336	0.0746	1.492	1.492
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0.3	0.1		3	0.22373	0.368	3.68	3.68

	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)								
2930	Пыль абразивная (1046*)			0.04		0.0086	0.006566	0	0.16415
	В С Е Г О:					0.738009469	2.629228417	12.7	15.1202964

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)

4.1.3. Сведения о залповых выбросах

Аварийных и залповых выбросов нет.

4.1.4. Максимальные приземные концентрации

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ при строительстве объекта 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 оксида азота, углерода, углеводороды предельные С12-19, пыли абразивной и группы суммации_31, _41.

В результате проведенных расчетов на территорией строительной площадки, приведена в ниже таблице:

на период строительства: .

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	!.
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0155	#	0.0067	#	С
0328	Углерод (593)	0.0197	#	0.0000	#	С
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- из	0.0041	#	0.0000	#	С
2754	Углеводороды предельные С12-19	0.0089	#	0.0000	#	С
2930	Пыль абразивная (1046*)	0.0722	#	0.0546	#	С
__31	0301+0330	0.1292	#	0.0136	#	С
__41	0337+2908	0.0632	#	0.0183	#	С

В результате проведенных расчетов на территорией строительной площадки, приведена в ниже таблице:

на период эксплуатации: .

Заданий: 1 Другие работы

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	!.
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2141	0.1659	#	#	С

Постов РГП Казгидромет отсутствует.

Результаты расчетов приземных концентраций, показывают, что во время штатной работы оборудования при одновременной работе всех проектируемых источников, с учетом их нестационарности, зона максимальных концентраций формируется на территории проектируемых работ, то есть в пределах рабочей зоны. При этом отмечается, что превышение допустимых уровней приземных концентраций на границе участка не наблюдается.

4.1.5. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

В соответствии с приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» нормативная санитарно-защитная зона при строительно-монтажных работ не классифицируется, IV категория.

Нормативная санитарно-защитная зона при эксплуатации объекта 50 метров, IV категория.

4.1.6. Оценка возможных воздействий на природную среду

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

Данная оценка основывается на анализе:

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

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

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

$$O^{i}_{integr} = Q^{t}_{i} \times Q^{s}_{i} \times Q^{j}_{i}$$

где:

O^{i}_{integr} -комплексный оценочный балл для рассматриваемого воздействия;

Q^{t}_{i} - балл временного воздействия на *i-й* компонент природной среды;

Q^{s}_{i} - балл пространственного воздействия на *i-й* компонент природной среды;

Q^{j}_{i} - балл интенсивности воздействия на *i-й* компонент природной среды.

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

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

Таблица 4.3-4 Категории значимости воздействий

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

4	4	4		значимости

Для представления результатов оценки воздействия приняты **три** категории **значимости воздействия**:

- ***воздействие низкой значимости*** имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность;

- ***воздействие средней значимости*** может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости;

- ***воздействие высокой значимости*** имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

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

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

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

4.1.6.1. Определение пространственного масштаба воздействия

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

- ***локальное воздействие*** - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади. Воздействия, оказывающие влияние на площади до 1 км^2. Воздействия, оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ;

- ***ограниченное воздействие*** - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) площадью до 10 км^2. Воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности;

- ***местное воздействие*** - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км^2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта;

- р***егиональное воздействие*** - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км^2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

Шкала оценки пространственного масштаба воздействия представлена в таблице 4.3-1.

Таблица 4.3-1 Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия* (км^2 или км)		Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км^2	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км^2	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км^2	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км^2	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

***Примечание:** Для линейных объектов преимущественно используются площадные границы, при невозможности оценить площадь воздействия используются линейная удаленность

4.1.6.2. Определение временного масштаба воздействия

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

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

- ***воздействие средней продолжительности*** - воздействие, которое проявляется на протяжении 6 месяцев до 1 года;

- ***продолжительное воздействие*** - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта;

- ***многолетнее (постоянное) воздействие*** - воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися. Например, воздействие от регулярных залповых выбросов ЗВ в атмосферу. В основном относится к периоду, когда начинается эксплуатация объекта.

При сезонных видах работ (которые проводятся, например, только в теплый период года в течение нескольких лет) учитывается суммарное фактическое время воздействия.

Шкала оценки временного воздействия представлена в таблице 4.3-2.

Таблица 4.3-2 Шкала оценки временного масштаба (продолжительности) воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия*	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4

4.1.6.3. Определение величины интенсивности воздействия

Шкала интенсивности определяется на основе ряда экологических оценок, а также и экспертных суждений (оценок).

Согласно методической указании по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельностью на окружающую среду, утвержденной Вице-министром охраны окружающей среды РК М. Турмаганбетовым от 29 октября 2010 года установлено шкала оценки величины интенсивности воздействия.

Таблица 4.3-3 Шкала величины интенсивности воздействия

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)	4

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. Расход технической воды согласно ресурсной сметы составит- 898 м3.

Хозяйственно–питьевая вода – от существующего Строительство а. Расход питьевой воды на период строительных работ составит 120 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 20, 240 рабочих дней. Расчет водопотребления на одного человека $G=(1 * 25) * 10^{-3}*20*240= 120$ м^3/год.

Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Водопотребление, м³/период (год)					На хозяйственно-бытовые нужды	Водоотведение, м³/период (год)					Примечание
	Всего	На производственные нужды										
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода		Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление	
		всего	В т.ч. питьевого качества									
На период строительства												
Хозяйственно-питьевые нужды рабочих	120	-	-	-	-	120	120	-	-	120	-	Биотуалет
На тех нужды	898	898	-	-	-	-	898	-	-	-	898	-

4.3. НЕДРА

В связи с отсутствием потребности объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации, вопросы добычи и переработки полезных ископаемых в настоящем проекте не рассматриваются. Негативное влияние на недра отсутствует.

Интегральная оценка воздействия на недра

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
На период строительных работ					
Разработка и планировка площадки, копательные и другие работы	Локальный	Кратковременное	Незначительное	1	Воздействие низкой значимости
	1	1	1		

4.4. Воздействие намечаемой деятельности на состояние поверхностных и подземных вод

Период эксплуатации. Вблизи строительного участка поверхностные водные источники отсутствуют. Отрицательного воздействия на поверхностные и подземные водные источники эксплуатация объекта не оказывает.

Период строительства. Истощение или уменьшение запасов подземных вод и уровня поверхностных вод не прогнозируется. Основным источником загрязнения водных ресурсов в период строительства будут являться строительная техника, неорганизованные места складирования строительных материалов и их отходов. Таким образом, загрязнение поверхностных и подземных вод в период строительных работ не прогнозируется.

Оценка воздействия на поверхностный сток

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость

На период строительства					
Воздействия на временные водотоки и поверхностный сток	Локальный	Кратковременное	Незначительное	1	Воздействие низкой значимости
	1	1	1		

Оценка воздействия на подземные воды

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
На период строительства					
Воздействие на геологическую среду и на подземные воды	Локальный	Кратковременное	Незначительное	1	Воздействие низкой значимости
	1	1	1		

4.5. Оценка воздействия на земельные ресурсы, почвы и геологическую среду

4.5.1. Воздействие объекта на территорию, условия землепользования

Период эксплуатации. Отрицательное воздействие на почвенный покров отсутствуют.

Период строительства. При СМР вредные технологические процессы отсутствуют. Зеленые насаждения, ирригационная система и прилегающая территория сохраняются. Уровень шума не должен превышать допустимого санитарными нормами. Основными факторами площадного воздействия на почвенный покров являются пыление. При пылении происходит угнетение растительного покрова, а на поверхности почвы образуется слабопроницаемая для осадков корка, формирование которой может привести к изменению влагонакопления в почвах и, соответственно, их трансформации. Это выражается в увеличении поверхностного стока и, как следствие, возникает тенденция к образованию отакыренных участков и вторичных солонцов.

Так же потенциальными источниками загрязнения почвы за пределами строительной площадки будут являться выхлопные газы автотранспортов. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности пыления и выбросов, а так же благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора будет крайне незначительным и практически неуловимым.

Интегральная оценка воздействия на почвенный покров

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
На период строительства					
Разработка и планировка площадки, копательные и другие работы	Локальный	Кратковременное	Умеренное	3	Воздействие низкой значимости
	1	1	3		

5. Отходы производства и потребления

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

Согласно Утвержденным приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31 мая 2007 года №169-п Согласованным Министром здравоохранения Республики от 31 мая 2007г. в соответствии с подпунком 29 статьи 17 Экологического кодекса Республики Казахстан был разработан классификатор отходов (далле - Классификатор).

Классификатор предназначен для использования в системе обращения с отходами, включая учет, контроль, нормирование при обращении с отходами, лицензирование соответствующих видов деятекльности, выдачу разрешений на трансграничные перевозки и размещение отходов, проектирование природоохранных сооружений и проведение средозащитных мероприятий, оценки социального, экономического, ресурсно-материального риска и ущерба при возникновении аварий и катастроф.

В соответствии с Базельской конвенцией о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением для целей транспортировки. Утилизации, хранения и захоронения установливаются 3 уровня опасности отходов, согласно приложению 8 к настоящему Классификатору:

1) Зеленый – индекс G;
2) Янтарный – индекс A;
3) Красный – индекс R.

Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

В соответствии утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 176 Санитарные правила «Санитарноэпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» было установлены класс опасности отходов.

По степени воздействия на человека и окружающую среду (по степени токсичности) отходы распределяются на пять классов опасности:

1 класс - чрезвычайно опасные,
2 класс - высоко опасные,
3 класс - умеренно опасные,
4 класс - мало опасные,
5 класс - неопасные.

Отходы производства 1 класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электрогазосваркой и обеспечивают маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств.

Отходы производства 2 класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и других видах тары, препятствующей распространению вредных веществ (ингредиентов).

Отходы производства 3 класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ.

Отходы производства 4 класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Допускается объединять отходы производства 4 класса с отходами потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории.

Отходы производства 5 класса опасности отходы, не обладающие опасными свойствами. Не опасные отходы хранят, согласно агрегатному состоянию.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. Площадка покрыта твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом.

Транспортировка отходов производства 1 и 2 класса опасности осуществляется специально оборудованными транспортными средствами при наличии санитарно-эпидемиологического заключения территориального подразделения ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в соответствии с пунктом 8 статьи 62 Кодекса.

Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспорта. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их закачки, перевозки, погрузки и разгрузки.

Все процессы, связанные с погрузкой, транспортировкой и разгрузкой отходов с 1 по 3 класс опасности, механизируют. Транспорт для перевозки полужидких (пастообразных) отходов оснащаются шланговым устройством для слива.

При перевозке твердых и пылевидных отходов транспорт обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом.

На период строительство образуются следующие виды отходов, которые могут стать потенциальными источниками воздействия на различные компоненты окружающей среды.

Образовавшийся во время строительство отходы временно складируется на территории строительства, затем вывозится за пределы города.

Расчет количества отходов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Отход» Версия 1.5.31 (приложение).

Бытовые отходы. 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.

Огарыши сварочных электродов 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.

Жестяные банки из-под краски. 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. Образуются при сварке полиэтиленовых труб. Для временного размещения предусматриваются открытые площадки (с навесом). По мере накопления вывозятся спец. предприятиям по договору.

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
При строительстве			
Всего	4,29415	-	4,29415
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (коммунальные), GO060	0,99	-	0,99
Огарки сварочных элктродов,GA090	0,0048	-	0,0048
Отходы, обрывки и лом пластмассы GH010	0,03	-	0,03

Ветошь промасленная AD060	0,03175	-	0,03175
Строительный мусор GG170	2	-	2
Стружка металлическая G A080	0,0004	-	0,0004
НЕОБРАБОТАННЫЕ ОТХОДЫ ПРОБКИ И ДРЕВЕСИНЫ GL	0,5	-	0,5
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под краски янтарный AD070	0,7372	-	0,7372

На период эксплуатации				
Твердо-бытовые отходы	зеленый GO060	3,31	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Отработанные люминесцентные лампы	янтарный AA100	0,004599	специальный ящик	передается спецпредприятиям

* 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.

Рассмотрев площадку строительства с точки зрения воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления, можно сделать вывод, что образующиеся отходы не относятся к чрезвычайно опасным и опасным.

В процессе образуются отходы, которые допускаются к временному хранению на территории. Отходы будут храниться на площадке временно в металлических емкостях, менее 6 месяцев (согласно статьи 288 ЭК) и по мере накопления будут передаваться по договору специализированным организациям.

Образующиеся отходы относятся к материалам твердых фракций. Все отходы, по мере их накопления утилизируются, либо передаются на вторичную переработку, либо используются в технологическом процессе.

По масштабам распространения загрязнения, воздействие отходов на компоненты природной среды относится к местному типу загрязнения. При условии строгого выполнения технологического регламента и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм влияние отходов производства и потребления будет незначительным. Интенсивность воздействия минимальная и непродолжительная, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются отходы, обязаны предусмотреть меры безопасного обращения с ними, соблюдать экологические и санитарно-эпидемиологические требования и выполнять мероприятия по их утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению.

Размещение и удаление отходов производятся в местах, определяемых решениями местных ис-полнительных органов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом санитарно-эпидемиологической службы и иными специ-ально уполномоченными государственными органами.

Субъекты, выполняющие операции по сбору, вывозу, утилизации, переработке, хранению, ра з-мещению или удалению отходов, обязаны предоставлять отчет по инвентаризации отходов еж е-годно по состоянию на 1 января до 1 марта года, следующего за отчетным, на электронном и бумажном носителях по форме, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Запрещается смешивать опасные отходы с неопасными отходами, а также различные виды опас-ных отходов между собой в процессе их производства, транспортировки и хранения, кроме сл у-чаев применения неопасных отходов для подсыпки, уплотнения при захоронении отходов.

Места временного хранения техногенных минеральных образований предназначены для их без-опасного сбора в срок не более двенадцати месяцев до их переработки, утилизации, вывоза в место долговременного хранения или на полигон либо передачи третьим лицам, осуществля ю-щим такие операции.

Экологический Кодекс Республики Казахстан, предусматривает обязательную разработку про-граммы управления отходами с целью постепенного сокращения их объемов.

При выборе способа и места обезвреживания или размещения отходов, а также при определении физических и юридических лиц, осуществляющих переработку, удаление или размещение отхо-дов, собственники отходов должны обеспечить минимальное перемещение отходов от источника их образования.

Программа управления отходами в рамках рабочего проекта представлена в таблице

Программа управления отходами

Наименование, вид отходов происхождение	Уровень опасности	Сбор и накопление	Сортировка	Паспортизация	Идентификация	Упаковка и маркировка	Складрование	Хранение	Удаление
Твердые бытовые отходы Деятельность персонала	GO 060, зеленый	контейнер	Не требуется	Паспорт отходов разрабатывается подрядной организацией и направляется в уполномоченный орган в течении трех месяцев с момента образования отходов	Твердые, пожароопасные, невзрывоопасные	Не требуется	Временно складируются в спец-нных металлических контейнерах	Не более 6 мес	Вывоз специализированными организациями
Огарки сварочных электродов Сварочные работы	GA 090, зеленый	контейнер	Не требуется		Твердые, непожароопасные, невзрывоопасные	Не требуется	Временно складируются в спец-нных металлических контейнерах	Не более 6 мес	Вывоз специализированными организациями
Строительные отходы Демонтажные работы, обрезки и остатки строительных конструкций и материалов	GG 170, зеленый	контейнер	Не требуется		Твердые, непожароопасные, невзрывоопасные	Не требуется	Временно складируются в спец-нных металлических контейнерах	Не более 6 мес	Вывоз специализированными организациями
Промасленная ветошь	AD060 янтарный	контейнер	Не требуется		Твердые, пожароопасные, невзрывоопасные	Не требуется	Временно складируются в спец-нных металлических контейнерах	Не более 6 мес	Вывоз специализированными организациями
Жестяные банки из под краски	AD070 янтарный	контейнер	Не требуется		Твердые, непожароопасные, невзрывоопасные	Не требуется	Временно складируются в спец-нных металлических контейнерах	Не более 6 мес	Вывоз специализированными организациями

6. Оценка воздействия на флору и фауну

Воздействия на растительный мир. Основное воздействия на растительный покров приходиться при строительных работ основными источниками воздействия на растительный покров являются транспортные средства, снятия плодородного слоя, копательные работы и др.

Основными видами воздействия являются уничтожение живого напочвенного покрова в полосе отвода на подготовительном этапе.

Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории расположения объекта не наблюдается. Редких и исчезающих растений в зоне влияния нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Интегральная оценка воздействия на растительность

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
На период строительства					
Снятия плодородного слоя.	Локальный	Кратковременное	Умеренное	3	Воздействие низкой значимости
	1	1	3		

Воздействия на животный мир. Воздействие на животный мир выражается тремя факторами: через нарушение привычных мест обитания животных; посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, а также влияния внешнего шума.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных.

Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу.

В районе обитают в настоящее время животные, которые приспособились к измененным условиям на прилегающей территории.

По результатам проекта РАЗДЕЛ ОВОС видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на состояние животного мира, превышения по всем ингредиентам на границе СЗЗ не наблюдается.

Интегральная оценка воздействия на животный мир

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
На период строительства					
Нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных	Локальный	Кратковременное	Умеренное	1	Воздействие низкой значимости
	1	1	3		

7. Оценка уровня шума, вибрации и электромагнитного излучения

Период эксплуатации. Проектом не предусматривается размещение на территории школа оборудования, являющегося источником шума, вибрации и электромагнитного излучения.
Период строительства. Ввиду общей изолированности территории проекта, можно сделать вывод, что воздействие шума на жилые дома или чувствительные зоны отсутствует.

Шум, образующийся в ходе строительных работ, носит временный и локальный характер.

Основываясь на опыте строительства объектов по схожим проектам можно предположить, что уровень шума будет ниже уровня, рекомендованного в нормативных документах, упомянутых выше. Из-за строительства незначительно увеличится интенсивность транспортного потока по существующим дорогам и на подъездных и примыкающих дорогах ведущих к проектируемым объектам.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Процесс определения состава компонентов социально - экономической среды (скопинг) является исходным в общем процессе оценки воздействия. Он проводится при написании в РАЗДЕЛ ООС раздела «Современное состояние социально - экономической среды». От полноты и достоверности информации, представленной в данном разделе, во многом зависит выполнение следующего этапа - непосредственной оценки воздействия. На этом этапе должны быть выбраны те компоненты социально - экономической среды, информация о которых необходима для принятия решений при реализации проекта.

В структурном плане в состав рассматриваемых включают компоненты двух блоков: блока «Социальная сфера» и блока «Экономическая сфера», раскрывающих социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности. Состав компонентов социально-экономической среды, рекомендуемый при проведении оценки воздействия для проектов разработки морских месторождений углеводородного сырья, объединяющих морские и наземные производства (проекты, связанные с добычей, морской и наземной транспортировкой, а также переработкой углеводородов).

Диапазон оцениваемых компонентов базируется на требованиях статьи 39 Экологического кодекса Республики Казахстан, а также включает позиции требований Руководства Европейского союза по оценке воздействия на социальную среду /11/ и Руководства Европейского союза по оценке воздействия на здоровье населения /12/.

Компоненты социально-экономической среды, рассматриваемые в ходе оценки воздействия

Компоненты социальной среды	Компоненты экономической среды
Трудовая занятость	Экономическое развитие территории
Доходы и уровень жизни населения	Промышленное рыболовство
Здоровье населения	Коммерческое судоходство
Демографическая ситуация	Наземный, воздушный и морской транспорт
Образование и научно - техническая сфера	Землепользование
Отношения населения к проектной деятельности и процессы внутренней миграции	Сельское хозяйство
Рекреационные ресурсы	Внешнеэкономическая деятельность
Памятники истории и культуры	

Необходимо отметить, что для проектов, включающих только наземные объекты, не оцениваются такие компоненты, как «промышленное рыболовство» и «коммерческое судоходство» и наоборот, для проектов с объектами на море не оцениваются компоненты «землепользование» и «сельское хозяйство», «памятники истории и культуры».

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины. Понятие

величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб), масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб) и масштаб интенсивности воздействия.

При оценке особое внимание следует уделять локальному и местному уровням, т. е. территориям, на которых непосредственно планируется развертывание проектной деятельности.

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается 5 - ти уровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий).

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально - экономической среды определяют соответствующие критерии. Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Градации пространственных масштабов воздействия на социально - экономическую сферу

Градация пространственных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Точечное	воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта	1
Локальное	воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Местное	воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	воздействие проявляется на территории области	4
Национальное	воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом	5

Градации временных масштабов воздействия на социально - экономическую сферу

Градация временных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Кратковременное	воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев	1
Средней продолжительности	воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 -х месяцев) до 1 года	2
Долговременное	воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта	3
Продолжительное	продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность	4
Постоянное	продолжительность воздействия более 5 лет	5

Градации масштабов интенсивности воздействия на социально - экономическую сферу

Градация интенсивности воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Незначительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя	1
Слабое	положительные и отрицательные отклонения в социально - экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах	2
Умеренное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня	3

Значительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня	4
Сильное	положительные и отрицательные отклонения в социально - экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня	5

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.
На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействии. Баллы суммируются отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.
На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.
Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (Высокий, Средний, Низкий), на конкретный компонент социально-экономической среды так, как это показано ниже:

Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от +1 до +5	Низкое положительное воздействие
от +6 до +10	Среднее положительное воздействие
от +11 до +15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от -1 до -5	Низкое отрицательное воздействие
от -6 до -10	Среднее отрицательное воздействие
от -11 до -15	Высокое отрицательное воздействие

Определения интегрального уровня воздействия на компонент социальной сферы

Компонент социально-экономической среды					
Положительное воздействие			**Отрицательное воздействие**		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
1	2	3	4	5	6
Трудовая занятость					
Рост занятости			Не оправдавшиеся надежды на получение работы		
+4	+3	+4	-3	-1	- 1
Доход населения					
Рост дохода			Рост инфляции		
+6	+3	+5	-3	-1	- 2
Здоровье населения					
Медицинское обследование			Работы трудоемки и пыльной среде		
+4	+3	+4	-5	-2	- 2
Демографическая ситуация					
Рост рождаемости			Нехватка детских садов и ясли		
+5	+4	+3	-6	-2	- 2
Образование и научно - техническая сфера					
Научно-исследовательские работы			Недостаточные финансирования		
+3	+1	+1	-1	-1	- 1
Рекреационные ресурсы					
Рост оздоровительных комплексов			Высокая стоимость путевок		
+3	+1	+1	-1	-1	- 1
Памятники истории и культуры					
Организация праздничных мероприятий			Нехватка штатов в домах культуры		
+1	+1	+1	-5	-1	- 1

Определения наиболее приемлемого варианта реализации проекта по оценке компонентов социальной сферы

Компоненты социальной сферы	Место размещения объекта	
	Положительное воздействие	Отрицательное воздействие
Трудовая занятость	+ 11	- 5
Доходы и уровень жизни населения	+ 14	- 6
Здоровье населения	+ 11	- 9
Демографическая ситуация	+ 12	- 10
Образование и научно - техническая сфера	+ 5	- 3
Отношения населения к проектной деятельности	+ 5	- 3
Рекреационные ресурсы	+ 5	- 3
Памятники истории и культуры	+5	- 3

Мировой опыт свидетельствует, что никакая производственная деятельность не может быть полностью свободна от аварийных рисков. В этой связи завершающим, итоговым моментом оценки воздействия является определение тяжести последствий того воздействия, которое может быть оказано чрезвычайной ситуацией на компоненты социально - экономической среды, то есть «риска». Основное внимание здесь отдается тем последствиям, которые имеют негативное, отрицательное значение - риск для социальных условий жизнедеятельности населения и экономики рассматриваемой территории.

Согласно современной трактовке (международные документы, Экологический кодекс РК), «риск» есть общеупотребительный термин для выражения комбинации вероятности (частоты) возникновения обусловленного опасного события и тяжести последствий этого события. Используя это определение, можно судить о степени риска путем оценки вероятности возникновения опасного события и тяжести последствий, которые можно ожидать вслед за этим событием.

Матрица социально - экономического риска

Возможные последствия (в баллах)								Частота аварий (число случаев в год)					
Уровень тяжести/ Градации отрицательных баллов	Компоненты окружающей среды							$<10^{-6}$	$^{3}10^{-6}<10^{-4}$	$^{3}10^{-4}<10^{-3}$	$^{3}10^{-3}<10^{-1}$	$^{3}10^{-1}<1$	$^{3}1$
	Здоровье населения	Трудовая занятость	Доходы населения	Рекреационные ресурсы	Экономическое развитие	Памятники истории и культуры	Демографическая ситуация	Практически невозможная (невероятная) авария	Редкая (неправдоподобная) авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария
-(0-2,5)													
-(2,6-5,0)		5		3		3		*	*		*		
-(5,1-7,5)			6		7			**					
-(7,6-10,0)	9						10	*	*				
-(10,1-12,5)													
-(12,6-15,0)													

- Терпимый (Низкий) риск
- Средний риск – требуется снижение воздействия
- Неприемлемый (Высокий)риск)

8.1. Оценка риска по здоровью населения

Оценка риска - это последовательное, системное рассмотрение всех аспектов воздействия анализируемого фактора на здоровье человека, включая обоснование допустимых уровней воздействия. В научно-практическом приложении основная задача оценки риска состоит в получении и обобщении информации о возможном влиянии факторов среды обитания человека на состояние его здоровья, необходимой и достаточной для гигиенического обоснования наиболее оптимальных управленческих решений по устранению или снижению уровней риска, оптимизации контроля (регулирования и мониторинга) уровней экспозиций и рисков.
Процедура оценки риска проведена в четыре этапа:

1 этап. Идентификация опасности. На данном этапе выявлены все потенциально опасные факторы, способные вызывать определенные вредные эффекты у человека при условии загрязнения атмосферы, составлен список приоритетных, индикаторных химических веществ, которые наиболее опасны по своим химическим свойствам и влиянию на критические органы/системы организма человека.

Список химических веществ, включенных в анализ экспозиции и рисков, представлен в таблицах:

Список химических веществ, включенных в анализ экспозиции и рисков

Код ЗВ	Наименование вещества	Критические органы/системы
На период строительство		
0123	Железо (II, III) оксиды	органы дыхания
0143	Марганец (IV) оксид	ЦНС, нервная система, органы дыхания
0301	Азота (IV) диоксид	органы дыхания
0304	Азот (II) оксид	органы дыхания
0342	Фтористые газообразные соединения	костная система, органы дыхания
0401	Углеводороды предельные С12-19	печень, кровь
1061	Этанол	ЦНС, органы дыхания
1119	2-Этоксиэтанол	репрод. (семенники.), кровь, развитие
1210	Бутилацетат	органы дыхания, раздраж
1401	Пропан-2-он	органы дыхания (носовая полость)
2752	Уайт-спирит	ЦНС
2902	Взвешенные частицы	органы дыхания, системн
2907	Пыль неорганическая более 70%	органы дыхания, иммун. система (сенсиб.)
0337	Углерод оксид	серд.-сос. сист., развитие
2908	Пыль неорганическая: 70-20%	органы дыхания, иммун. система (сенсиб.)

2 этап. Оценка зависимости «доза-ответ» – это процесс количественной характеристики и установления связи между воздействующей концентрацией загрязняющего вещества и случаями вредных эффектов. Он принципиально различается для канцерогенов и неканцерогенов. Для оценки канцерогенного риска применяется линейная беспороговая модель, а для расчета риска неканцерогенных эффектов используется экспоненциальная беспороговая модель, дающая оценку вероятности увеличения первичной заболеваемости популяции в ответ на длительное воздействие неканцерогена. Выбранные нами вещества – неканцерогены, поэтому в рамках работы был оценен только неканцерогенный риск хронических и немедленных (острых) эффектов.

Этап 3. Оценка экспозиции. На данном этапе определены какими путями, через какие компоненты окружающей среды, на каком количественном уровне, в какое время, при какой периодичности и общей продолжительности имеет место реальное или ожидаемое воздействие конкретного вредного фактора на человеческую популяцию или ее часть с учетом ее численности. Также оценена величина, длительность и частота экспозиции человека загрязнителем и число людей, подвергающихся воздействию химического вещества.

Сценарий воздействия

№	Элемент анализа	Характеристика
1	Агенты	Химические
2	Источники	Антропогенные
3	транспортировка/накопление	Воздух
4	Маршрут воздействия	Вдыхание воздуха населением
5	Пути поступления	Ингаляция
6	Продолжительность экспозиции	Неканцероген. эффекты -30 лет
7	Частота воздействия	Постоянная

При эксплуатации объекта воздействия вредных веществ на состояния здоровья населения отсутствует.

Этап 4.Характеристика риска. Как заключительный четвертый этап процедуры оценки риска он интегрирует информацию, полученную на предшествующих этапах, с целью обоснования выводов в количественной, полуколичественной или описательной форме и ее последующего использования.

По завершению работы было установлено, что вероятность развития у человека вредных эффектов при ежедневном поступлении вещества в течение жизни несущественна, и такое воздействие характеризуется как допустимое.

В ходе проведения анализа определены зависимости риска воздействия загрязнения атмосферы на здоровье населения.

Таким образом, на основании анализа состояния здоровья населения в районе установлено как удовлетворительно.

7. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно статье 129 Экологического кодекса РК производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем. 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.

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 потребления природных, энергетических и иных ресурсов. «Правила согласования программ производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля», утверждены приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 24 апреля 2007 года № 123-п. Согласно статье 130 Экологического кодекса РК при проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан разрабатывать программу производственного экологического контроля и представлять в орган, выдающий разрешение на эмиссии в окружающую среду, в рамках получения разрешения на эмиссии в окружающую среду, в связи с чем в настоящем проекте приводится лишь общее описание процедуры контроля за соблюдением нормативов ПДВ. Производство работ по обеспечению контроля определяется в соответствии с планом-графиком ведения производственного контроля за соблюдением норм загрязнения окружающей среды на предприятии в составе Программы производственного экологического контроля. Элементом производственного экологического контроля,

выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью является производственный мониторинг.

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

Контроль выбросов на предприятии заключается в определении загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу. На период эксплуатации объекта экологический мониторинг и контроль атмосферного воздуха не предусматривается.

8. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (далее - НМУ).

В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предупреждения от органов гидрометеослужбы, в котором указываются продолжительность НМУ, ожидаемое увеличение приземных концентраций вредных веществ.

Настоящие мероприятия разработаны для предприятия при трех режимах работы.

При **первом режиме** работ мероприятия должны обеспечить уменьшение концентраций веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер:

- ужесточение контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- прекращение работы оборудования в форсированном режиме;
- усиление контроля за выбросами автотранспорта путём проверки состояния и работы двигателей;
- обеспечение бесперебойной работы всех действующих пылегазоочистных установок;
- запрещение продувки и очистки оборудования, вентиляционных систем и емкостей;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ;
- влажная уборка производственных помещений;
- прекращение испытаний оборудования, приводящих к увеличению выбросов вредных веществ.

При **втором режиме** работ предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

Эти мероприятия включают в себя мероприятия первого режима, а также мероприятия на технологические процессы, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Мероприятия общего характера:

- снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий,

работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;

– в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования;

– ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выброса;

– запретить сжигание отходов производства и мусора, если оно осуществляется без использования специальных установок, оснащенных пылегазоулавливающими аппаратами.

При **третьем режиме** работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40 - 60 % и в некоторых особо опасных условиях предприятию следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия третьего режим полностью включают в себя условия первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счёт временного сокращения производительности предприятия,

Мероприятия общего характера:

– снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительным выделением загрязняющих веществ;

– снизить нагрузку или остановить производства, не имеющие газоочистных сооружений.

Определение эффективности каждого мероприятия (%) осуществляется по формуле:

$$n = \frac{M_i^{'}}{M_i} \times 100\%,$$

где: $M_i^{'}$ - выбросы загрязняющего вещества для каждого разработанного мероприятия (г/с);

M_i - размер сокращения выбросов за счёт мероприятий.

9. Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения.

Матрицы риска широко используются в процессе оценки рисков не только в мировой практике, но и в ряде документов Республики Казахстан (напр**. СТ РК 1.56-2005** и **СТ РК ИСО 17776-2004**).

В настоящем документе использован более расширенный тип матрицы - ступенчатая матрица, базирующаяся на матрице риска, представленной в Международном стандарте СТ РК ИСО 17776-2004.

Предлагаемые матрицы - это специальные таблицы, где столбцы соответствуют компонентам окружающей среды, в которых проявились негативные последствия намечаемой деятельности, а строки соответствуют градациям уровням тяжести этих последствий. На пересечении строк и столбцов, при помощи условных значков

В матрице экологического риска, используются баллы значимости воздействия, полученные при оценке воздействия аварий.

Матрица экологического риска для природной среды

Значимость воздействия, балл	Компоненты природной среды	Частота аварий (число случаев в год)					
		$<10^{-6}$	$^{3}10^{-6}<10^{-4}$	$^{3}10^{-4}<10^{-3}$	$^{3}10^{-3}<10^{-1}$	$^{3}10^{-1}<1$	$^{3}1$
		Практически невозможная (невероятная) авария	Редкая (неправдоподобная) авария	доверояятна я авария	учайная авария	ероятная авария	Частая авария
0-10		Н	Н	Н	Н	Н	Н
11-21		Н	Н	Н	Н	С	С

22-32		Н	Н	Н	С	С	В
33-43		Н	Н	С	С	В	В
44-54		Н	С	С	В	В	В
55-64		С	С	В	В	В	В

Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значимости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск).

В матрице использована следующая градация риска:

Н - Терпимый (Низкий) риск

С - Средний риск – требуется снижение воздействия

В - Неприемлемый (Высокий) риск

В соответствии с международной практикой маркировки опасностей (риска) наиболее высокий риск можно маркировать красным цветом, средний - желтым и низкий - зеленым.

Определение уровня риска для конкретного компонента природной среды осуществляется на пересечении вертикального столбца (вероятность аварии) и горизонтальной строки, соответствующей градации значимости воздействия (в баллах).

Матрица экологического риска

Последствия (воздействия) в баллах									Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды								$<10^{-6}$	$^{3}10^{-6}<10^{-4}$	$^{3}10^{-4}<10^{-3}$	$^{3}10^{-3}<10^{-1}$	$^{3}10^{-1}<1$	$^{3}1$
	Атмосферный воздух	Морские воды	Поверхностные воды	Подземные воды	Недра (включая грунты, горные	Почвенный покров	Растительность	Иные организмы	Практически невозможная (невероятная) авария	Редкая (неправдоподобная) авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария
0-10	8	0	1	1	2	3	3	1	x x x	x	x x	x		
11-21														
22-32														
33-43														
44-54														
55-64														

Матрица экологического риска показывает, что экологический риск рассмотренной аварийной ситуации не достигнет высокого уровня

9.1. Оценка воздействия при аварийных ситуациях (анализ риска)

Объект соответствует требованиям Международного стандарта ISO 17776 /8/ и СТ РК 1.56-2005 /9/

Основные задачи этапа идентификации опасностей состоят в выявлении и четком описании всех производственных объектов (процессов), как потенциальных источников опасностей, прогнозе сценариев возникновения аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

После выявления опасных факторов, производится оценка проистекающего из них риска. Оценка риска включает в себя два элемента: оценку риска и управление риском. Оценка экологического риска строится на анализе источника риска, факторов риска, особенностей конкретной экологической обстановки (биоценоза или ландшафта) и механизма взаимодействия между ними.

После составления списка опасностей, которые будут детально анализироваться в дальнейшем, необходимо определить частоту (вероятность) возникновения этих событий. Для этого можно использовать вероятностные оценки отрасли и компании, взятые из соответствующих баз данных, но при этом особое внимание следует обращать на достоверность этой информации. Однако в некоторых ситуациях если исторические данные могут

отсутствовать или считаться ненадежными, то в этом случае можно применять методы анализа рисков на основе аналогов технологического процесса.

Оценка последствий аварийных ситуаций

В соответствии с ISO 17776 и СТ РК 1.56-2005 при оценке рисков можно использовать в частности математическое моделирование. Уровень загрязнения (полученный на основе математического моделирования), возникающего от конкретного события, необходимо сравнивать с известными токсодозами, нормативами загрязнения природной среды, чтобы определить возможные последствия для природной среды. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также как и при безаварийной деятельности. Пространственные и временные масштабы, а также интенсивность воздействия определяются в соответствии с разделами.

Интегральная оценка воздействия при аварийных ситуациях

Категория воздействия, балл			Категория значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
На период строительства				
Локальный	Кратковременное	Незначительное	1	Воздействие низкой значимости

10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХВОЗДЕЙСТВИЙ

10.1. Мероприятия по смягчению воздействия на атмосферный воздух

Снижение запылённости воздуха при земляных работ будет осуществляться за счёт увлажнения грунта. Для увлажнения применяется техническая вода. Уменьшение вредных выбросов при работе механизмов предусматривается своевременный и регулярный ремонт работающей техники и оборудования и другие мероприятия.

Участок строительства после окончания работ должен быть очищен от строительного и бытового мусора. Весь строительный и бытовой мусор должен быть транспортирован и захоронен в специально отведённом месте.

10.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

При выполнении строительных работ Подрядчик обязан выполнить следующие требования для ослабления воздействия на поверхностные и грунтовые воды:

- все загрязненные воды и отработанные жидкости со строительной площадки должны быть собраны и перемещены в специальные емкости или захоронены таким образом, чтобы не загрязнять воды и почвы.

10.3. Мероприятия по ослаблению негативного воздействия на почву

При выполнении строительных работ Подрядчик обязан выполнить следующие требования для ослабления воздействия на почвы и земельные ресурсы:

- Подрядчику запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ на поверхность земли;
- все загрязненные воды и отработанные жидкости со строительной площадки должны быть собраны и перемещены в специальные емкости или захоронены таким образом, чтобы не загрязнять воды и почвы;
- хранение ГСМ предусматривается за пределами строительной площадки, только на специально выделенных и оборудованных для этих целей площадках, обычно на базах;

10.4. Мероприятия по ослаблению негативного влияния на флору и фауну

В той или иной степени негативное влияние на флору и фауну ослабляется всеми вышеописанными мероприятиями как проектными, так и рекомендуемыми на время проведения работ по строительстве объекта. Особо запрещается охота на диких животных и вырубка дикорастущих или растущих в лесопосадках деревьев без разрешения соответствующих государственных органов, согласованного с государственной службой охраны окружающей среды.

11. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

Настоящим проектом не планируются компенсационные выплаты, поэтому оценка неизбежного ущерба определяется в виде в виде ориентировочного расчета нормативных

платежей за специальное природопользование Определение платы за эмиссии в окружающую среду при строительных работах выполняется в соответствии «Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п Объектом обложения является фактический объем эмиссий в окружающую среду в пределах и (или) сверх установленных нормативов эмиссий в окружающую среду.

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

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют:

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	МРП на 2021г.	Выброс вещества, т/год	Плата за выбросы, тенге
1	Железо (II, III) оксиды /в	30	2917	0.016595	1452
2	Марганец и его соединения /в	-	2917	0.0005084	-
3	Азота (IV) диоксид (4)	20	2917	0.166487833	9684
4	Азот (II) оксид (6)	20	2917	0.025131085	1464
5	Углерод (593)	0,32	2917	0.00232703	2
6	Сера диоксид (526)	20	2917	0.29991712	17444
7	Углерод оксид (594)	0,32	2917	0.7246995574	676
8	Фтористые газообразные соединения	-	2917	0.0000396	-
9	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0,32	2917	0.031635	30
10	Бенз/а/пирен (54)	0,9966	2917	0.00000002	0
11	Хлорэтилен (656)	0,32	2917	0.000000768	0
12	Формальдегид (619)	332	2917	0.0002	194
13	Уайт-спирит (1316*)	0,32	2917	0.000135	0,13
14	Углеводороды предельные С12-19 /в	0,32	2917	0.11737143	109
15	Взвешенные частицы	10	2917	0.025814	753
16	Пыль неорганическая, содержащая 70	10	2917	0.0746	2176
17	Пыль неорганическая: 70-20%	10	2917	0.368	10735
18	Пыль абразивная (1046*)	10	2917	0.006566	192
				1.8600278434	**44 910,963**

12. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Настоящий ОВОС выполнен на основании рабочего проекта «Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в с.Тасшагыл, Кызылкогинского района, Атырауской области».

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.

13. ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Наименование объекта	Рабочий проект " **Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в с.Тасшагыл, Кызылкогинского района, Атырауской области** "
Инвестор (заказчик)	
Реквизиты (почтовый адрес, телефон, телефакс,телетайп, расчетный счет)	РК, Атырауская область
Источники финансирования (госбюджет, частные или иностранные инвестиции)	Бюджетные средства
Местоположение объекта (область, район, населенный пункт или расстояние и направление от ближайшего населенного пункта)	РК, Атырауская область, Кызылкогинский район, с.Тасшагыл
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	Рабочий проект " Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в с.Тасшагыл, Кызылкогинского района, Атырауской области "
Представленные проектные материалы (полное название документации)	Пояснительная записка, Рабочий проект
Генеральная проектная организация	ТОО «АрхДизСтрой»
Характеристика объекта	
Расчетная площадь земельного отвода (га)	-
Радиус санитарно-защитной зоны (СЗЗ), м	При СМР - IV категория, при эксплуатации 50 метров
Количество и этажность производственных корпусов	-
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	строительство спортивного комплекса
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении	строительство спортивного комплекса

Основные технологические процессы	- источник 0001 – котлы битумные передвижные - источник 6001 – земляные работы - источник 6002 – погрузка-разгрузочные работы - источник 6003 – сварочные работы - источник 6004 – красочные работы - источник 6005 – газорезочные работы - источник 6006 – битумные работы - источник 6007 – сварка ПЭ труб - источник 6008 – компрессоры передвижные с ДВС - источник 6009 – агрегаты для сварки ПЭ труб - источник 6010 – дрели электрические - источник 6011 – агрегаты для сварки и резки - источник 6012 – пилы электрические - источник 6013 – перфоратор электрические - источник 6014 – шлифовальные машины - источник 6015 – спецтехника - источник 6016 – отбойные молотки
Обоснование социально-экономической необходимости	строительство спортивного комплекса
Сроки намечаемых работ	Начало 3 квартал 2020-2021 годы Продолжительность строительства – 8 мес.
Виды и объемы сырья:	
местное	на период строительства - согласно ведомости
привозное	на период строительства - согласно ведомости
Технологическое и энергетическое топливо	
Электроэнергия	Согласно ТУ
Тепло	Отопление – котельная на газе
Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду	
Атмосфера	
Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу	Титан диоксид, Железо оксиды, Марганец и его соединения, Азота диоксид, Азот оксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Фториды неорганические плохо растворимые, Диметилбензол, Бутан-1-ол, Этоксиэтанол, Сольвент нафта, Уайт-спирит, Углеводороды предельные С12-19, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% , Пыль неорганическая: 70-20%двуокиси кремния.
суммарный выброс, тонн в год	На 2021год – 2,63т/год

перечень основных ингредиентов в составе выбросов	Азота диоксид, Азот оксид, Сера диоксид, Углерод оксид, Пыль неорганическая: 70-20%двуокиси кремния.
Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны	Не превышают 1 ПДК для населения
Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:	
электромагнитные излучения	отсутствуют
акустические	отсутствуют
вибрационные	отсутствуют
Водная среда	
Забор свежей воды:	
разовый, для заполнения водооборотных систем, м3	не требуется
постоянный, м3/год	не требуется
Источники водоснабжения:	Техническое водоснабжение- привозная, доставляется автоводовозами. Расход технической воды согласно ресурсной сметы составит-898м3. Хозяйственно–питьевая вода – от существующего Строительство а. Расход питьевой воды на период строительных работ составит 120 м3 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.
поверхностные, штук/(м3/год)	не требуется
подземные, штук/(м3/год)	не требуется
водоводы и Строительство ы, (м3/год)	не требуется
Количество сбрасываемых сточных	
в природные водоемы и водотоки, (м3/год)	нет
в пруды-накопители (м3/год)	-
на рельеф местности (м3/год)	
в посторонние канализационные системы,(м3/год)	Вывозятся спецмашиной – 120м3
Концентрация (миллиграмм на литр) и объем(тонн в год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по	-
Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки), миллиграмм на литр	-

Земли	
Характеристика отчуждаемых земель:	
Площадь:	Не требуется
Нарушенные земли, требующие	нет
в том числе карьеры, количество/га	
отвалы, количество/га	
накопители (пруды-отстойники, гидрозолошла-коотвалы, хвостохранилища и так далее), количество/га	нет
прочие, количество/га	
Недра (для горнорудных предприятий и территорий)	
Вид и способ добычи полезных ископаемых тонн ($м^3$/год)	нет.
в том числе строительных материалов	нет
Комплексность и эффективность использованияизвлекаемых из недр пород (тонн в год)/% извлечения:	
Растительность	
Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, га (степь, луг, кустарник, древесные насаждения и так далее)	нет
в том числе площади рубок в лесах, га	нет
Фауна	
Источники прямого воздействия на животныймир, в том числе на гидрофауну	нет
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	нет

Отходы производства\			
Наименование и код отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторо организациям,
1	2	3	4
При строительстве			
Всего	4,29415	-	4,29415
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (коммунальные), GO060	0,99	-	0,99
Огарки сварочных элктродов,GA090	0,0048	-	0,0048
Отходы, обрывки и лом пластмассы GH010	0,03	-	0,03
Ветошь промасленная AD060	0,03175	-	0,03175
Строительный мусор GG170	2	-	2
Стружка металлическая G A080	0,0004	-	0,0004
НЕОБРАБОТАННЫЕ ОТХОДЫ ПРОБКИ И ДРЕВЕСИНЫ GL	0,5	-	0,5
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под краски янтарный AD070	0,7372	-	0,7372

Объем неутилизируемых отходов, тонн в год	
в том числе токсичных, тонн в год	нет
Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	нет
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	нет
Возможность аварийных ситуаций	
Потенциально опасные технологические линии и объекты	нет
Вероятность возникновения аварийных ситуаций	низкая
Радиус возможного воздействия	
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения	Результирующая значимость воздействия на окружающую среду определена как воздействие низкой значимости.
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность

Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации	Заказчик обязуется соблюдать строительные нормы и правила безопасности при проведении работ по созданию благоприятных условий жизни населения

14. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУР

1. Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года №212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.06.2017 г.).
2. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями». М., Изд. стандартов,1979.
3. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ѳ (в редакции приказа и.о. Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 11.12.2013 № 379-Ѳ).
4. РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-ѳ.
5. Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия Республики Казахстан. РНД 211.2.02.02-97. Алматы. 1997г.
6. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №168.
7. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казах- стан от 20 марта 2015 года №237.
8. «Методика оценки риска для состояния здоровья населения от загрязнения окружающей среды». Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 6 июня 2008года№ 139-п.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 252,РК
Объект N 0001,Вариант 1 Строительство
Источник загрязнения N 0001
Источник выделения N 0001 07, котел битумный
Список литературы:
" 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.
Вид топлива, K3 = 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 · $(QF / QN)^{0.25}$ = 0.0505 · $(11 / 11)^{0.25}$ = 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 · AR · F = 0.1 · 0.025 · 0.01 = 0.000025
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), _G_ = BG · A1R · F = 0.154 · 0.025 · 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, передвижной электростанция
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 · E / 3600 = 0.03 · 30 / 3600 = 0.00025
Валовый выброс, т/год, _M_ = BG · E / 10^3 = 0.2 · 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 · E / 3600 = 0.03 · 1.2 / 3600 = 0.00001
Валовый выброс, т/год, _M_ = BG · E / 10^3 = 0.2 · 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 · E / 3600 = 0.03 · 39 / 3600 = 0.000325
Валовый выброс, т/год, _M_ = BG · E / 10^3 = 0.2 · 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 · E / 3600 = 0.03 · 10 / 3600 = 0.0000833
Валовый выброс, т/год, _M_ = BG · E / 10^3 = 0.2 · 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 · E / 3600 = 0.03 · 25 / 3600 = 0.0002083
Валовый выброс, т/год, _M_ = BG · E / 10^3 = 0.2 · 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 · E / 3600 = 0.03 · 12 / 3600 = 0.0001
Валовый выброс, т/год, _M_ = BG · E / 10^3 = 0.2 · 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 · E / 3600 = 0.03 · 1.2 / 3600 = 0.00001
Валовый выброс, т/год, _M_ = BG · 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 · E / 3600 = 0.03 · 5 / 3600 = 0.0000417
Валовый выброс, т/год, _M_ = BG · 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,неорганизованный
Источник выделения N 002,земляные работы

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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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

Влажность материала, % , ***VL*** = **12**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5*** = **0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с , ***G3SR*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , ***K3SR*** = **1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , ***K3*** = **2.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм , ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , ***K7*** = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , ***G*** = **8.87**
Высота падения материала, м , ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , ***GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10 ^ 6 * B / 3600*** **= 0.05 * 0.02 * 2.3 * 1 * 0.01 * 0.5 * 8.87 * 10 ^ 6 * 0.4 / 3600 =**

0.01133

Время работы узла переработки в год, часов , ***RT2*** = **1200**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , ***MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2*** **= 0.05 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.5 * 8.87 * 0.4 * 1200 = 0.0298**

Максимальный разовый выброс , г/сек , ***G*** = **0.01133**

Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0298**

Итого выбросы от источника выделения: 002 земляные работы

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.01133	0.0298

Источник загрязнения N 6002,неорганизованный
Источник выделения N 003,погрузочно-разгрузочные работы

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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность материала, % , ***VL*** = **7**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5*** = **0.4**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , ***G3SR*** = **2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , ***K3SR*** = **1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3*** = **5**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , ***K3*** = **1.4**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , ***K4*** = **1**

Размер куска материала, мм , ***G7*** = **8**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , ***K7*** = **0.6**

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , ***K1*** = **0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , ***K2*** = **0.04**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , ***G*** = **0.69**

Высота падения материала, м , ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , ***GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10 ^ 6 * B / 3600*** **= 0.03 * 0.04 * 1.4 * 1 * 0.4 * 0.6 * 0.69 * 10 ^ 6 * 0.4 / 3600 = 0.0309**
Время работы узла переработки в год, часов , ***RT2*** = **720**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , ***MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2*** **= 0.03 * 0.04 * 1.2 * 1 * 0.4 * 0.6 * 0.69 * 0.4 * 720 = 0.0687**
Максимальный разовый выброс , г/сек , ***G*** = **0.0309**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0687**

Итого выбросы от источника выделения: 003 погрузочно-разгрузочные работы

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0309	0.0687

Источник загрязнения N 6002,неорганизованный
Источник выделения N 004,погрузочно-разгрузочные работы

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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебенка

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

Влажность материала, % , ***VL*** = **7**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5*** = **0.4**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с , ***G3SR*** = **2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3*** = **5**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , ***K3*** = **1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм , ***G7*** = **8**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , ***K7*** = **0.6**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , ***K1*** = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , ***G*** = **0.8**
Высота падения материала, м , ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , ***GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10 ^ 6 * B / 3600*** **= 0.04 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.4 * 0.6 * 0.8 * 10 ^ 6 * 0.4 / 3600 = 0.0239**
Время работы узла переработки в год, часов , ***RT2*** = **720**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , ***MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2*** **= 0.04 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.4 * 0.6 * 0.8 * 0.4 * 720 = 0.0531**
Максимальный разовый выброс , г/сек , ***G*** = **0.0239**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0531**

Итого выбросы от источника выделения: 004 погрузочно-разгрузочные работы

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0239	0.0531

Источник загрязнения N 6002,неорганизованный
Источник выделения N 005,погрузочно-разгрузочные работы

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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)

Влажность материала, % , ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5*** = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с , ***G3SR*** = **2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3*** = **5**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , ***K3*** = **1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм , ***G7*** = **8**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , ***K7*** = **0.6**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , ***K2*** = **0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , ***G*** = **0.3**
Высота падения материала, м , ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , ***GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10 ^ 6 * B / 3600*** **= 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.8 * 0.6 * 0.3 * 10 ^ 6 * 0.4 / 3600 = 0.0336**
Время работы узла переработки в год, часов , ***RT2*** = **720**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , ***MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2*** **= 0.05 * 0.03 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.6 * 0.3 * 0.4 * 720 = 0.0746**
Максимальный разовый выброс , г/сек , ***G*** = **0.0336**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0746**

Итого выбросы от источника выделения: 005 погрузочно-разгрузочные работы

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.0336	0.0746

Источник загрязнения N 6003,неорганизованный
Источник выделения N 004,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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B*** = **320**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX*** = **0.444**

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** = **14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6*** **= 14.97 * 320 / 10 ^ 6 = 0.00479**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600*** **= 14.97 ***

0.444 / 3600 = 0.001846

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** = **1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6*** **= 1.73 * 320 / 10 ^ 6 = 0.000554**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600*** **= 1.73 * 0.444 / 3600 = 0.0002134**

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.001846	0.00479
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0002134	0.000554

Источник загрязнения N 6004,неорганизованный
Источник выделения N 005,красочные 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*** = **2**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** = **1.67**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** **= 2 * 45 * 50 * 100 * 10 ^ -6 = 0.45**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 1.67 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.1044**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 2 * 45 * 50 * 100 * 10 ^ -6 = 0.45**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 1.67 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.1044**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DK* = 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год , ***_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10 ^ -4* = 1 * 2 * (100-45) * 30 * 10 ^ -4 = 0.33**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , ***_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10 ^ 4)* = 1 * 1.67 * (100-45) * 30 / (3.6 * 10 ^ 4) = 0.0765**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.1044	0.45
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.1044	0.45
2902	Взвешенные частицы	0.0765	0.33

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,
***MS* = 0.88**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1* = 0.733**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 0.88 * 45 * 100 * 100 * 10 ^ -6 = 0.396**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 0.733 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.0916**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год , ***_M_* = *KOC * MS * (100-F2) * DK * 10* ^ *-4* = 1 * 0.88 * (100-45) * 30 * 10 ^ -4 = 0.1452**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , ***_G_* = *KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10* ^ *4)* = 1 * 0.733 * (100-45) * 30 / (3.6 * 10 ^ 4) = 0.0336**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.1044	0.846
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.1044	0.45
2902	Взвешенные частицы	0.0765	0.4752

Источник загрязнения N 6005
Источник выделения N 006,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

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_* = 180**

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

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_* = *GT * _T_ / 10* ^ *6* = 1.1 * 180 / 10 ^ 6 = 0.000198**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_* = *GT / 3600* = 1.1 / 3600 = 0.0003056**

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_* = *GT * _T_ / 10* ^ *6* = 72.9 * 180 / 10 ^ 6 = 0.01312**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_* = *GT / 3600* = 72.9 / 3600 =**

0.02025

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_*** = ***GT * _T_ / 10 ^ 6*** = **49.5 * 180 / 10 ^ 6 = 0.00891**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_*** = ***GT / 3600*** = **49.5 / 3600 = 0.01375**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_*** = ***GT * _T_ / 10 ^ 6*** = **39 * 180 / 10 ^ 6 = 0.00702**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_*** = ***GT / 3600*** = **39 / 3600 = 0.01083**

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.02025	0.01312
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0003056	0.000198
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01083	0.00702
0337	Углерод оксид (594)	0.01375	0.00891

Источник загрязнения N 6006,неорганизованный
Источник выделения N 006, 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_*** **=840**
Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)
Об'ем битума, т/год , ***MY*** **= 349**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]) , ***_M_ = (1 * MY) / 1000*** **= (1 * 349) / 1000 = 0.349**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600)*** **=**

0.349* 10 ^ 6 / (840* 3600) = 0.115

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.115	0.349

Источник загрязнения N 6007,неорганизованный
Источник выделения N 008,сварка ПЭ труб

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №7 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка ПЭ труб

Количество проведенных сварок стыков, шт./год , ***N*** = **197**
"Чистое" время работы, час/год , ***_T_*** = **120**

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12) , ***Q*** = **0.009**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3) , ***_M_ = Q * N / 10 ^ 6*** = **0.009 * 197 / 10 ^ 6 = 0.000001773**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4) , ***_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600)*** = **0.000001773 * 10 ^ 6 / (120 * 3600) = 0.000004104**

Примесь: 0827 Хлорэтилен (656)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12) , ***Q*** = **0.0039**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3) , ***_M_ = Q * N / 10 ^ 6*** = **0.0039 * 197 / 10 ^ 6 = 0.000000768**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4) , ***_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600)*** = **0.000000768 * 10 ^ 6 / (120 * 3600) = 0.000001778**

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (594)	0.0000041	0.000001773
0827	Хлорэтилен (656)	0.00000178	0.000000768

Источник загрязнения N 6008,неорганизованный
Источник выделения N 007, компрессоры передвижные с ДВС
Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от

стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
~~~
~~~

Расчет максимального из разовых выброса
M_i, г/с:

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i, т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 4.3 * 1 / 3600 = 0.001194444$

$W_i = q_{мi} * B_{год} = 18 * 0.2 / 1000 = 0.0036$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8 = (3.92 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.000871111$

$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (16.4 * 0.2 / 1000) * 0.8 = 0.002624$

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

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 1.28571 * 1 / 3600 = 0.000357142$

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 5.37143 * 0.2 / 1000 = 0.001074286$

Примесь:0328 Углерод (593)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.25714 * 1 / 3600 = 0.000071428$

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 1.07143 * 0.2 / 1000 = 0.000214286$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 1.2 * 1 / 3600 = 0.000333333$

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 4.6 * 0.2 / 1000 = 0.00092$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.05714 * 1 / 3600 = 0.000015872$

$W_i = q_{мi} * B_{год} = 0.2 * 0.2 / 1000 = 0.00004$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.00000457 * 1 / 3600 = 0.000000001$

$W_i = q_{мi} * B_{год} = 0.00002 * 0.2 / 1000 = 0.000000004$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13 = (3.92 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000141556$

$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (16.4 * 0.2 / 1000) * 0.13 = 0.0004264$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0008711	0.002624	0	0.0008711	0.002624
0304	Азот (II) оксид(6)	0.0001416	0.0004264	0	0.0001416	0.0004264
0328	Углерод (593)	0.0000714	0.0002143	0	0.0000714	0.0002143
0330	Сера диоксид (526)	0.0003333	0.00092	0	0.0003333	0.00092
0337	Углерод оксид (594)	0.0011944	0.0036	0	0.0011944	0.0036
0703	Бенз/а/пирен (54)	1.2694E-9	4.0000E-9	0	1.2694E-9	4.0000E-9
1325	Формальдегид (619)	0.0000159	0.00004	0	0.0000159	0.00004
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.0003571	0.0010743	0	0.0003571	0.0010743

Источник загрязнения N 6009,неорганизованный
Источник выделения N 007, агрегаты для сварки ПЭ труб
Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
~~~
~~~

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 0.04 * 1 = 0.000000349 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3 :

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3 ;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3 /с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.000000349 / 0.653802559 = 0.000000533 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки, после капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	4.3	3.92	1.28571	0.25714	1.2	0.05714	4.57E-6

Таблица значений выбросов
$q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки, после капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	18	16.4	5.37143	1.07143	4.6	0.2	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса
M_i, г/с:

$$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i, т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 4.3 * 1 / 3600 = 0.001194444$$

$$W_i = q_{мi} * B_{год} = 18 * 0.2 / 1000 = 0.0036$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8 = (3.92 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.000871111$

$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (16.4 * 0.2 / 1000) * 0.8 = 0.002624$

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

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 1.28571 * 1 / 3600 = 0.000357142$

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 5.37143 * 0.2 / 1000 = 0.001074286$

Примесь:0328 Углерод (593)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.25714 * 1 / 3600 = 0.000071428$

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 1.07143 * 0.2 / 1000 = 0.000214286$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 1.2 * 1 / 3600 = 0.000333333$

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 4.6 * 0.2 / 1000 = 0.00092$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.05714 * 1 / 3600 = 0.000015872$

$W_i = q_{мi} * B_{год} = 0.2 * 0.2 / 1000 = 0.00004$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.00000457 * 1 / 3600 = 0.000000001$

$W_i = q_{мi} * B_{год} = 0.00002 * 0.2 / 1000 = 0.000000004$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13 = (3.92 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000141556$

$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (16.4 * 0.2 / 1000) * 0.13 = 0.0004264$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0008711	0.002624	0	0.0008711	0.002624
0304	Азот (II) оксид(6)	0.0001416	0.0004264	0	0.0001416	0.0004264
0328	Углерод (593)	0.0000714	0.0002143	0	0.0000714	0.0002143

0330	Сера диоксид (526)	0.0003333	0.00092	0	0.0003333	0.00092
0337	Углерод оксид (594)	0.0011944	0.0036	0	0.0011944	0.0036
0703	Бенз/а/пирен (54)	1.2694E-9	4.0000E-9	0	1.2694E-9	4.0000E-9
1325	Формальдегид (619)	0.0000159	0.00004	0	0.0000159	0.00004
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.0003571	0.0010743	0	0.0003571	0.0010743

Источник загрязнения N 6010
Источник выделения N 011,дрели электрические
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 - 100 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** = **120**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** = **1**

<u>Примесь: 2930 Пыль абразивная (1046*)</u>

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** = **0.01**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** = ***KNAB*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **3600 * 0.2 * 0.01 * 120 * 1 / 10 ^ 6 = 0.000864**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** = **0.2 * 0.01 * 1 = 0.002**

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы</u>

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** = **0.018**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** = ***KNAB*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **3600 * 0.2 * 0.018 * 120 * 1 / 10 ^ 6 = 0.001555**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** = **0.2 * 0.018 * 1 = 0.0036**

ИТОГО:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы	0.0036	0.001555

2930	Пыль абразивная (1046*)	0.002	0.000864

Источник загрязнения N 6011,неорганизованный
Источник выделения N 011, агрегаты для сварки и резки
Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
~~~
~~~

$q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки, после капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	18	16.4	5.37143	1.07143	4.6	0.2	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i, г/с:

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i, т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 4.3 * 1 / 3600 = 0.001194444$

$W_i = q_{мi} * B_{год} = 18 * 0.2 / 1000 = 0.0036$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8 = (3.92 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.000871111$

$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (16.4 * 0.2 / 1000) * 0.8 = 0.002624$

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

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 1.28571 * 1 / 3600 = 0.000357142$

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 5.37143 * 0.2 / 1000 = 0.001074286$

Примесь:0328 Углерод (593)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.25714 * 1 / 3600 = 0.000071428$

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 1.07143 * 0.2 / 1000 = 0.000214286$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 1.2 * 1 / 3600 = 0.000333333$

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 4.6 * 0.2 / 1000 = 0.00092$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.05714 * 1 / 3600 = 0.000015872$

$W_i = q_{Mi} * B_{год} = 0.2 * 0.2 / 1000 = 0.00004$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 0.00000457 * 1 / 3600 = 0.000000001$

$W_i = q_{Mi} * B_{год} = 0.00002 * 0.2 / 1000 = 0.000000004$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$M_i = (e_{Mi} * P_э / 3600) * 0.13 = (3.92 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000141556$

$W_i = (q_{Mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (16.4 * 0.2 / 1000) * 0.13 = 0.0004264$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0008711	0.002624	0	0.0008711	0.002624
0304	Азот (II) оксид(6)	0.0001416	0.0004264	0	0.0001416	0.0004264
0328	Углерод (593)	0.0000714	0.0002143	0	0.0000714	0.0002143
0330	Сера диоксид (526)	0.0003333	0.00092	0	0.0003333	0.00092
0337	Углерод оксид (594)	0.0011944	0.0036	0	0.0011944	0.0036
0703	Бенз/а/пирен (54)	1.2694E-9	4.0000E-9	0	1.2694E-9	4.0000E-9
1325	Формальдегид (619)	0.0000159	0.00004	0	0.0000159	0.00004
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.0003571	0.0010743	0	0.0003571	0.0010743

Источник загрязнения N 6012
Источник выделения N 012,пилы электрические цепные
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: Отрезные станки (арматурная сталь)
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , _T_ = 240
Число станков данного типа, шт. , _KOLIV_ = 1
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , NS1 = 1

Примесь: 2930 Пыль абразивная (1046*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** = **0.023**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** = ***KNAB*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **3600 * 0.2 * 0.023 * 240 * 1 / 10 ^ 6 = 0.003974**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** = **0.2 * 0.023 * 1 = 0.0046**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** = **0.055**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** = ***KNAB*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **3600 * 0.2 * 0.055 * 240 * 1 / 10 ^ 6 = 0.0095**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** = **0.2 * 0.055 * 1 = 0.011**

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы	0.011	0.0095
2930	Пыль абразивная (1046*)	0.0046	0.003974

Источник загрязнения N 6013,неорганизованный
Источник выделения N 013, перфоратор электрический
Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
~~~
~~~

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3 :

$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559$ (А.5)

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3 ;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3 /с:

$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.000000349 / 0.653802559 = 0.000000533$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки, после капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	4.3	3.92	1.28571	0.25714	1.2	0.05714	4.57E-6

Таблица значений выбросов
$q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки, после капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	18	16.4	5.37143	1.07143	4.6	0.2	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса
M_i, г/с:

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i, т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 4.3 * 1 / 3600 = 0.001194444$

$W_i = q_{мi} * B_{год} = 18 * 0.2 / 1000 = 0.0036$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8 = (3.92 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.000871111$

$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (16.4 * 0.2 / 1000) * 0.8 = 0.002624$

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

$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 1.28571 * 1 / 3600 = 0.000357142$

$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000 = 5.37143 * 0.2 / 1000 = 0.001074286$

Примесь:0328 Углерод (593)

$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 0.25714 * 1 / 3600 = 0.000071428$

$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000 = 1.07143 * 0.2 / 1000 = 0.000214286$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 1.2 * 1 / 3600 = 0.000333333$

$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000 = 4.6 * 0.2 / 1000 = 0.00092$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 0.05714 * 1 / 3600 = 0.000015872$

$W_i = q_{Mi} * B_{год} = 0.2 * 0.2 / 1000 = 0.00004$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 0.00000457 * 1 / 3600 = 0.000000001$

$W_i = q_{Mi} * B_{год} = 0.00002 * 0.2 / 1000 = 0.000000004$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$M_i = (e_{Mi} * P_э / 3600) * 0.13 = (3.92 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000141556$

$W_i = (q_{Mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (16.4 * 0.2 / 1000) * 0.13 = 0.0004264$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0008711	0.002624	0	0.0008711	0.002624
0304	Азот (II) оксид(6)	0.0001416	0.0004264	0	0.0001416	0.0004264
0328	Углерод (593)	0.0000714	0.0002143	0	0.0000714	0.0002143
0330	Сера диоксид (526)	0.0003333	0.00092	0	0.0003333	0.00092
0337	Углерод оксид (594)	0.0011944	0.0036	0	0.0011944	0.0036
0703	Бенз/а/пирен	1.2694E-9	4.0000E-9	0	1.2694E-9	4.0000E-9

	(54)					
1325	Формальдегид (619)	0.0000159	0.00004	0	0.0000159	0.00004
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.0003571	0.0010743	0	0.0003571	0.0010743

Источник загрязнения N 6014
Источник выделения N 013,шлифовальные машины
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 - 100 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** = **240**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** = **1**

<u>Примесь: 2930 Пыль абразивная (1046*)</u>

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** = **0.01**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** = ***KNAB*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **3600 * 0.2 * 0.01 * 240 * 1 / 10 ^ 6 = 0.001728**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** = **0.2 * 0.01 * 1 = 0.002**

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы</u>

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** = **0.018**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** = ***KNAB*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **3600 * 0.2 * 0.018 * 240 * 1 / 10 ^ 6 = 0.00311**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** = **0.2 * 0.018 * 1 = 0.0036**

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы	0.0036	0.00311
2930	Пыль абразивная (1046*)	0.002	0.001728

Источник загрязнения N 6015
Источник выделения N 015,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	3	1
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
КС-1562А	Дизельное топливо	3	1
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	3	1
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2621В-3	Дизельное топливо	3	1
ИТОГО : 12			

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*** = **120**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин , ***NK1*** = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , ***NK*** = **3**
Коэффициент выпуска (выезда) , ***A*** = **1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , ***L1N*** = **20**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , ***TXS*** = **15**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , ***L2N*** = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , ***TXM*** = **10**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , ***L1*** = **30**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , ***L2*** = **30**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (594)</u>

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 * 30 + 1.3 * 4.41 * 20 + 0.54 * 15 = 255.1**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** = **1 * 255.1 * 3 * 120 * 10 ^ (-6) = 0.0918**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM*** = **4.41 * 30 + 1.3 * 4.41 * 20 + 0.54 * 10 = 252.4**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** = **252.4 * 1 / 30 / 60 = 0.1402**

<u>Примесь: 2732 Керосин (660*)</u>

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 * 30 + 1.3 * 0.63 * 20 + 0.27 * 15 = 39.3**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** = **1 * 39.3 * 3 * 120 * 10 ^ (-6) = 0.01415**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM*** = **0.63 * 30 + 1.3 * 0.63 * 20 + 0.27 * 10 = 38**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** = **38 * 1 / 30 / 60 = 0.0211**

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 * 30 + 1.3 * 3 * 20 + 0.29 * 15 = 172.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** = **1 * 172.4 * 3 * 120 * 10 ^ (-6) = 0.0621**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM*** = **3 * 30 + 1.3 * 3 * 20 + 0.29 * 10 = 170.9**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** = **170.9 * 1 / 30 / 60 = 0.095**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M*** = **0.8 * 0.0621 = 0.0497**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G*** = **0.8 * 0.095 = 0.076**

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

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M* = 0.13 * 0.0621 = 0.00807**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G* = 0.13 * 0.095 = 0.01235**

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 * 30 + 1.3 * 0.207 * 20 + 0.012 * 15 = 11.77**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)* = 1 * 11.77 * 3 * 120 * 10 ^ (-6) = 0.00424**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM* = 0.207 * 30 + 1.3 * 0.207 * 20 + 0.012 * 10 = 11.71**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60* = 11.71 * 1 / 30 / 60 = 0.0065**

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 * 30 + 1.3 * 0.45 * 20 + 0.081 * 15 = 26.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)* = 1 * 26.4 * 3 * 120 * 10 ^ (-6) = 0.0095**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM* = 0.45 * 30 + 1.3 * 0.45 * 20 + 0.081 * 10 = 26**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60* = 26 * 1 / 30 / 60 = 0.01444**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн. , ***DN* = 120**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин , ***NK1* = 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , ***NK* = 3**
Коэффициент выпуска (выезда) , ***A* = 1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , ***L1N* = 20**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , ***TXS* = 15**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , ***L2N* = 20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , ***TXM* = 10**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , ***L1*** = **30**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , ***L2*** = **30**

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 * 30 + 1.3 * 5.31 * 20 + 0.84 * 15 = 310**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** = **1 * 310 * 3 * 120 * 10 ^ (-6) = 0.1116**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM*** = **5.31 * 30 + 1.3 * 5.31 * 20 + 0.84 * 10 = 305.8**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** = **305.8 * 1 / 30 / 60 = 0.17**

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 * 30 + 1.3 * 0.72 * 20 + 0.42 * 15 = 46.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** = **1 * 46.6 * 3 * 120 * 10 ^ (-6) = 0.01678**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM*** = **0.72 * 30 + 1.3 * 0.72 * 20 + 0.42 * 10 = 44.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** = **44.5 * 1 / 30 / 60 = 0.0247**

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 * 30 + 1.3 * 3.4 * 20 + 0.46 * 15 = 197.3**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** = **1 * 197.3 * 3 * 120 * 10 ^ (-6) = 0.071**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM*** = **3.4 * 30 + 1.3 * 3.4 * 20 + 0.46 * 10 = 195**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** = **195 * 1 / 30 / 60 = 0.1083**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M*** = **0.8 * 0.071 = 0.0568**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G*** = **0.8 * 0.1083 = 0.0866**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M*** = **0.13 * 0.071 = 0.00923**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G*** = **0.13 * 0.1083 = 0.01408**

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 * 30 + 1.3 * 0.27 * 20 + 0.019 * 15 = 15.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** = **1 * 15.4 * 3 * 120 * 10 ^ (-6) = 0.00554**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM*** = **0.27 * 30 + 1.3 * 0.27 * 20 + 0.019 * 10 = 15.3**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** = **15.3 * 1 / 30 / 60 = 0.0085**

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 * 30 + 1.3 * 0.531 * 20 + 0.1 * 15 = 31.24**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** = **1 * 31.24 * 3 * 120 * 10 ^ (-6) = 0.01125**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM*** = **0.531 * 30 + 1.3 * 0.531 * 20 + 0.1 * 10 = 30.74**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** = **30.74 * 1 / 30 / 60 = 0.01708**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн. , ***DN*** = **120**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин , ***NK1*** = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , ***NK*** = **3**

Коэффициент выпуска (выезда) , ***A*** = **1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , ***L1N*** = **20**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , ***TXS*** = **15**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , ***L2N*** = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , ***TXM*** = **10**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , ***L1*** = **30**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , ***L2*** = **30**

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 * 30 + 1.3 * 5.31 * 20 + 0.84 * 15 = 310**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** = **1 * 310 * 3 * 120 * 10 ^ (-6) = 0.1116**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM*** = **5.31 * 30 + 1.3 * 5.31 * 20 + 0.84 * 10 = 305.8**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** = **305.8 * 1 / 30 / 60 = 0.17**

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 * 30 + 1.3 * 0.72 * 20 + 0.42 * 15 = 46.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** = **1 * 46.6 * 3 * 120 * 10 ^ (-6) = 0.01678**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM*** = **0.72 * 30 + 1.3 * 0.72 * 20 + 0.42 * 10 = 44.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** = **44.5 * 1 / 30 / 60 = 0.0247**

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 * 30 + 1.3 * 3.4 * 20 + 0.46 * 15 = 197.3**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** = **1 * 197.3 * 3 * 120 * 10**

^ (-6) = **0.071**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM*** **= 3.4 * 30 + 1.3 * 3.4 * 20 + 0.46 * 10 = 195**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** **= 195 * 1 / 30 / 60 = 0.1083**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M*** **= 0.8 * 0.071 = 0.0568**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G*** **= 0.8 * 0.1083 = 0.0866**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M*** **= 0.13 * 0.071 = 0.00923**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G*** **= 0.13 * 0.1083 = 0.01408**

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 * 30 + 1.3 * 0.27 * 20 + 0.019 * 15 = 15.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= 1 * 15.4 * 3 * 120 * 10 ^ (-6) = 0.00554**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM*** **= 0.27 * 30 + 1.3 * 0.27 * 20 + 0.019 * 10 = 15.3**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** **= 15.3 * 1 / 30 / 60 = 0.0085**

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 * 30 + 1.3 * 0.531 * 20 + 0.1 * 15 = 31.24**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= 1 * 31.24 * 3 * 120 * 10 ^ (-6) = 0.01125**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM*** **= 0.531 * 30 + 1.3 * 0.531 * 20 + 0.1 * 10 = 30.74**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** **= 30.74 * 1 / 30 / 60 = 0.01708**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн. , ***DN*** = **120**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин , ***NK1*** = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , ***NK*** = **3**
Коэффициент выпуска (выезда) , ***A*** = **1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , ***L1N*** = **20**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , ***TXS*** = **15**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , ***L2N*** = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , ***TXM*** = **10**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , ***L1*** = **30**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , ***L2*** = **30**

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 * 30 + 1.3 * 5.31 * 20 + 0.84 * 15 = 310**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** = **1 * 310 * 3 * 120 * 10 ^ (-6) = 0.1116**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM*** = **5.31 * 30 + 1.3 * 5.31 * 20 + 0.84 * 10 = 305.8**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** = **305.8 * 1 / 30 / 60 = 0.17**

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 * 30 + 1.3 * 0.72 * 20 + 0.42 * 15 = 46.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** = **1 * 46.6 * 3 * 120 * 10 ^ (-6) = 0.01678**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM*** = **0.72 * 30 + 1.3 * 0.72 * 20 + 0.42 * 10 = 44.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** = **44.5 * 1 / 30 / 60 = 0.0247**

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 * 30 + 1.3 * 3.4 * 20 + 0.46 * 15 = 197.3**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= 1 * 197.3 * 3 * 120 * 10 ^ (-6) = 0.071**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM*** **= 3.4 * 30 + 1.3 * 3.4 * 20 + 0.46 * 10 = 195**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** **= 195 * 1 / 30 / 60 = 0.1083**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M*** **= 0.8 * 0.071 = 0.0568**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G*** **= 0.8 * 0.1083 = 0.0866**

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

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M*** **= 0.13 * 0.071 = 0.00923**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G*** **= 0.13 * 0.1083 = 0.01408**

<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 * 30 + 1.3 * 0.27 * 20 + 0.019 * 15 = 15.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= 1 * 15.4 * 3 * 120 * 10 ^ (-6) = 0.00554**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM*** **= 0.27 * 30 + 1.3 * 0.27 * 20 + 0.019 * 10 = 15.3**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60*** **= 15.3 * 1 / 30 / 60 = 0.0085**

<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 * 30 + 1.3 * 0.531 * 20 + 0.1 * 15 = 31.24**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= 1 * 31.24 * 3 * 120 * 10**

^ (-6) = 0.01125

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM* = 0.531 * 30 + 1.3 * 0.531 * 20 + 0.1 * 10 = 30.74**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60* = 30.74 * 1 / 30 / 60 = 0.01708**

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*	
120	3	1.00	1	30	20	15	30	20	10	
ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*			*т/год*				
0337	0.54	4.41	0.1402			0.0918				
2732	0.27	0.63	0.0211			0.01415				
0301	0.29	3	0.076			0.0497				
0304	0.29	3	0.01235			0.00807				
0328	0.012	0.207	0.0065			0.00424				
0330	0.081	0.45	0.01444			0.0095				

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*	
120	3	1.00	1	30	20	15	30	20	10	
ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*			*т/год*				
0337	0.84	5.31	0.17			0.1116				
2732	0.42	0.72	0.0247			0.01678				
0301	0.46	3.4	0.0866			0.0568				
0304	0.46	3.4	0.01408			0.00923				
0328	0.019	0.27	0.0085			0.00554				
0330	0.1	0.531	0.01708			0.01125				
0337	0.84	5.31	0.17			0.1116				
2732	0.42	0.72	0.0247			0.01678				
0301	0.46	3.4	0.0866			0.0568				
0304	0.46	3.4	0.01408			0.00923				
0328	0.019	0.27	0.0085			0.00554				
0330	0.1	0.531	0.01708			0.01125				
0337	0.84	5.31	0.17			0.1116				
2732	0.42	0.72	0.0247			0.01678				
0301	0.46	3.4	0.0866			0.0568				
0304	0.46	3.4	0.01408			0.00923				
0328	0.019	0.27	0.0085			0.00554				
0330	0.1	0.531	0.01708			0.01125				

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (594)	0.6502	0.4266
2732	Керосин (660*)	0.0952	0.06449
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.3358	0.2201
0328	Углерод (593)	0.032	0.02086
0330	Сера диоксид (526)	0.06568	0.04325

0304	Азот (II) оксид (6)	0.05459	0.03576

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.3358	0.2201
0304	Азот (II) оксид (6)	0.05459	0.03576
0328	Углерод (593)	0.032	0.02086
0330	Сера диоксид (526)	0.06568	0.04325
0337	Углерод оксид (594)	0.6502	0.4266
2732	Керосин (660*)	0.0952	0.06449

Максимальные разовые выбросы

Источник загрязнения N 6016,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,	0.1	0.0792

	песок, клинкер, зола кремнезем и др.)		

Источник загрязнения N 6017,неорганизованный
Источник выделения N 002,земляные работы обратная засыпка грунта

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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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

Влажность материала, % , ***VL*** = **12**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5*** = **0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с , ***G3SR*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , ***K3SR*** = **1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , ***K3*** = **2.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм , ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , ***K7*** = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , ***G*** = **8.87**
Высота падения материала, м , ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , ***GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10 ^ 6 * B / 3600*** **= 0.05 * 0.02 * 2.3 * 1 * 0.01 * 0.5 * 8.87 * 10 ^ 6 * 0.4 / 3600 = 0.01133**
Время работы узла переработки в год, часов , ***RT2*** = **1200**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , ***MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2*** **= 0.05 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.5 * 8.87 * 0.4 * 1200 = 0.0298**
Максимальный разовый выброс , г/сек , ***G*** = **0.01133**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0298**

Итого выбросы от источника выделения: 002 земляные работы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.01133	0.0298

Источник загрязнения N 6018,неорганизованный
Источник выделения N 002,земляные работы уплотнение грунта

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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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

Влажность материала, % , ***VL* = 12**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5* = 0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с , ***G3SR* = 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , ***K3SR* = 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , ***K3* = 2.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм , ***G7* = 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , ***K7* = 0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , ***K2* = 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , ***G* = 8.87**
Высота падения материала, м , ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , ***B* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , ***GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10 ^ 6 * B / 3600* = 0.05 * 0.02 * 2.3 * 1 * 0.01 * 0.5 * 8.87 * 10 ^ 6 * 0.4 / 3600 = 0.01133**
Время работы узла переработки в год, часов , ***RT2* = 1200**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , ***MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5***

$* K7 * G * B * RT2 = 0.05 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.5 * 8.87 * 0.4 * 1200 = 0.0298$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.01133$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.0298$

Итого выбросы от источника выделения: 002 земляные работы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.01133	0.0298

Источник загрязнения N 6019,неорганизованный

Источник выделения N 007, агрегат сварочный двухпостовой на тракторе

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2 , NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2 O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 0.04

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 0.04 * 1 = 0.000000349 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3 :

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3 ;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3 /с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.000000349 / 0.653802559 = 0.000000533 \quad (A.4)$$
~~~~~~

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки, после капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	4.3	3.92	1.28571	0.25714	1.2	0.05714	4.57E-6

Таблица значений выбросов
$q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки, после капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	18	16.4	5.37143	1.07143	4.6	0.2	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса
M_i, г/с:

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i, т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 4.3 * 1 / 3600 = 0.001194444$

$W_i = q_{мi} * B_{год} = 18 * 0.2 / 1000 = 0.0036$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8 = (3.92 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.000871111$

$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (16.4 * 0.2 / 1000) * 0.8 = 0.002624$

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

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 1.28571 * 1 / 3600 = 0.000357142$

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 5.37143 * 0.2 / 1000 = 0.001074286$

Примесь:0328 Углерод (593)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.25714 * 1 / 3600 = 0.000071428$

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 1.07143 * 0.2 / 1000 = 0.000214286$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 1.2 * 1 / 3600 = 0.000333333$

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 4.6 * 0.2 / 1000 = 0.00092$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.05714 * 1 / 3600 = 0.000015872$

$W_i = q_{мi} * B_{год} = 0.2 * 0.2 / 1000 = 0.00004$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.00000457 * 1 / 3600 = 0.000000001$

$W_i = q_{мi} * B_{год} = 0.00002 * 0.2 / 1000 = 0.000000004$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13 = (3.92 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000141556$

$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (16.4 * 0.2 / 1000) * 0.13 = 0.0004264$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0008711	0.002624	0	0.0008711	0.002624
0304	Азот (II) оксид(6)	0.0001416	0.0004264	0	0.0001416	0.0004264
0328	Углерод (593)	0.0000714	0.0002143	0	0.0000714	0.0002143
0330	Сера диоксид (526)	0.0003333	0.00092	0	0.0003333	0.00092
0337	Углерод оксид (594)	0.0011944	0.0036	0	0.0011944	0.0036
0703	Бенз/а/пирен (54)	1.2694E-9	4.0000E-9	0	1.2694E-9	4.0000E-9
1325	Формальдегид (619)	0.0000159	0.00004	0	0.0000159	0.00004
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.0003571	0.0010743	0	0.0003571	0.0010743

Источник загрязнения N ,6020

Источник выделения N 012,пересыпка сухих строительных смесей

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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Известняк

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

Влажность материала, % , ***VL* = 6**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5* = 0.6**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с , ***G3SR* = 2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3* = 5**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , ***K3* = 1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм , ***G7* = 8**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , ***K7* = 0.6**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , ***K1* = 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , ***K2* = 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , ***G* = 0.78**
Высота падения материала, м , ***GB* = 0**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , ***B* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , ***GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10 ^ 6 * B / 3600* = 0.04 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.6 * 0.78 * 10 ^ 6 * 0.4 / 3600 = 0.03494**
Время работы узла переработки в год, часов , ***RT2* = 720**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , ***MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2* = 0.04 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.6 * 0.6 * 0.78 * 0.4 * 720 = 0.0776**
Максимальный разовый выброс , г/сек , ***G* = 0.03494**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 0.0776**

Итого выбросы от источника выделения: 012 пересыпка сухих строительных смесей

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.03494	0.0776

	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		

Источник загрязнения N ,6021
Источник выделения N 013,газовая сварка ацетилен-кислородным пламенем, пропан бутон смесью

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B*** = **120**
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*** = **22**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** = ***GIS * B / 10 ^ 6*** = **22 * 120 / 10 ^ 6 = 0.00264**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** = ***GIS * BMAX / 3600*** = **22 * 0.17 / 3600 = 0.001039**
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B*** = **145**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX*** = **0.201**

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 * 145 / 10 ^ 6 = 0.002175**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** = ***GIS * BMAX / 3600*** = **15 * 0.201 / 3600 = 0.000838**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Полуавтоматическая сварка сталей без газовой защиты присадочной проволокой
Электрод (сварочный материал): ЭП-245
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B*** = **110**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX*** = **0.15**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** = **12.4**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** = **11.86**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6*** **= 11.86 * 110 / 10 ^ 6 = 0.001305**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600*** **= 11.86 * 0.15 / 3600 = 0.000494**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** = **0.54**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6*** **= 0.54 * 110 / 10 ^ 6 = 0.0000594**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600*** **= 0.54 * 0.15 / 3600 = 0.0000225**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** = **0.36**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6*** **= 0.36 * 110 / 10 ^ 6 = 0.0000396**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600*** **= 0.36 * 0.15 / 3600 = 0.000015**

ИТОГО:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.000494	0.001305
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0000225	0.0000594
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.001039	0.004815
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.000015	0.0000396

ЭРА v2.0 ТОО "АСТ-студия"

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

РК, Строительство

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		0.022096	2.0000	0.0552	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		0.000519	2.0000	0.0519	-
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.054774756	2.0000	0.1369	Расчет
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		0.032109928	2.0000	0.2141	Расчет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.1044	2.0000	0.522	Расчет
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		0.000000001	2.0000	0.0001	-
0827	Хлорэтилен (656)		0.01		0.000001778	2.0000	0.00001778	-
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		0.000015872	2.0000	0.0005	-
2732	Керосин (660*)			1.2	0.0952	2.0000	0.0793	-
2752	Уайт-спирит (1316*)			1	0.1044	2.0000	0.1044	Расчет
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	1			0.115357142	2.0000	0.1154	Расчет
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		0.0947	2.0000	0.1894	Расчет
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.15	0.05		0.0336	2.0000	0.224	Расчет
2930	Пыль абразивная (1046*)			0.04	0.0086	2.0000	0.215	Расчет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.347767111	2.0000	1.7388	Расчет
0330	Сера диоксид (526)		0.125		0.066919333	2.0000	0.0535	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.667288548	2.0000	0.1335	Расчет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.3	0.1		0.22373	2.0000	0.7458	Расчет

	месторождений) (503)							

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

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 передвижные	1	724	труба	1	0001	2	0.1	5	0.03927	70	100	50	
001		компрессоры передвижные с ДВС	1	240	труба	1	0002	2	0.1	5	0.03927	30	100	50	
001		земляные работы выемка грунта	1	1200	неорганизованный	1	6001	2				30	100	50	80

Таблица 3.3

для расчета ПДВ на 2020 год

ца лин. ирина ого ка	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	
Y2									
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000266	6.774	0.0001728	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000432	1.100	0.0000281	
				0328	Углерод (593)	0.0000385	0.980	0.000025	
				0330	Сера диоксид (526)	0.000906	23.071	0.000588	
				0337	Углерод оксид (594)	0.00214	54.495	0.00139	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000871111	22.183	0.002624	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.000141556	3.605	0.0004264	
				0328	Углерод (593)	0.000071428	1.819	0.000214286	
				0330	Сера диоксид (526)	0.000333333	8.488	0.00092	
				0337	Углерод оксид (594)	0.001194444	30.416	0.0036	
				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000000001	0.00003	0.000000004	
				1325	Формальдегид (619)	0.000015872	0.404	0.00004	
				2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.000357142	9.095	0.001074286	
40				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.01133		0.0298	

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

РК, Строительство

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		погрузочно-разгрузочные работы	1	720	неорганизованный	1	6002	2				30	100	50	80
		погрузочно-разгрузочные работы	1	720											
		погрузочно-разгрузочные работы	1	720											
001		сварочные работы	1	720	неорганизованный	1	6003	2				30	100	50	80
001		красочные работы	1	1200	неорганизованный	1	6004	2				30	100	50	80
001		газорезочные работы	1	180	неорганизованный	1	6005	2				30	100	50	80

Таблица 3.3

для расчета ПДВ на 2020 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					казахстанских месторождений) (503)				
40				2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.0336		0.0746	
				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)	0.0548		0.1218	
40				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.001846		0.00479	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0002134		0.000554	
40				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1044		0.846	
				2752	Уайт-спирит (1316*)	0.1044		0.45	
				2902	Взвешенные частицы	0.0765		0.4752	
40				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.02025		0.01312	

				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0003056		0.000198	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		битумные работы (гидроизоляционные работы)	1	240	неорганизованный	1	6006	2				30	100	50	80
001		сварка ПЭ труб	1	120	неорганизованный	1	6007	2				30	100	50	80
001		дрели электрические	1	120	неорганизованный	1	6008	2				30	100	50	80
001		пилы электрические цепные	1	240	неорганизованный	1	6009	2				30	100	50	80
001		шлифовальные машины	1	240	неорганизованный	1	6010	2				30	100	50	80
001		спец техника	1	720	неорганизованный	1	6011	2				30	100	50	80
001		отбойные молотки	1	220	неорганизованный	1	6012	2				30	100	50	80

Таблица 3.3

для расчета ПДВ на 2020 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01083		0.00702	
				0337	Углерод оксид (594)	0.01375		0.00891	
40				2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.115		0.349	
40				0337	Углерод оксид (594)	0.000004104		0.000001773	
				0827	Хлорэтилен (656)	0.000001778		0.000000768	
40				2902	Взвешенные частицы	0.0036		0.001555	
				2930	Пыль абразивная (1046*)	0.002		0.000864	
40				2902	Взвешенные частицы	0.011		0.0095	
				2930	Пыль абразивная (1046*)	0.0046		0.003974	
40				2902	Взвешенные частицы	0.0036		0.00311	
				2930	Пыль абразивная (1046*)	0.002		0.001728	
40				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.3358		0.2201	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.05459		0.03576	
				0328	Углерод (593)	0.032		0.02086	
				0330	Сера диоксид (526)	0.06568		0.04325	
				0337	Углерод оксид (594)	0.6502		0.4266	
				2732	Керосин (660*)	0.0952		0.06449	
40				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.1		0.0792	

					клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)				

РК, Строительство

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		земляные работы обратная засыпка грунта	1	1200	неорганизованный	1	6013	2				30	100	50	80
001		земляные работы уплотнение грунта	1	1200	неорганизованный	1	6014	2				30	100	50	80
001		пересыпка сухих строительных смесей	1	720	неорганизованный	1	6015	2				30	100	50	80

Таблица 3.3

для расчета ПДВ на 2020 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40				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)	0.01133		0.0298	
40				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)	0.01133		0.0298	
40				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.03494		0.0776	

					кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)				

ЭРА v2.0 ТОО "АСТ-студия" Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

РК, Строительство

Код загр. веще-ства	Наименование 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 пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.022096	0.01791	0	0.44775
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		2	0.000519	0.000752	0	0.752
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.011967111	0.0098168	0	0.24542
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.000184756	0.0004545	0	0.007575
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.000109928	0.000239286	0	0.00478572
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0.001239333	0.001508	0	0.012064
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.017088548	0.013901773	0	0.00463392
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.1044	0.846	4.23	4.23
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.000000001	0.000000004	0	0.004
0827	Хлорэтилен (656)		0.01		1	0.000001778	0.000000768	0	0.0000768
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.000015872	0.00004	0	0.01333333
2752	Уайт-спирит (1316*)			1		0.1044	0.45	0	0.45
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	1			4	0.115357142	0.350074286	0	0.35007429
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0.0947	0.489365	3.2624	3.26243333
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.15	0.05		3	0.0336	0.0746	1.492	1.492
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0.3	0.1		3	0.22373	0.368	3.68	3.68

	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)								
2930	Пыль абразивная (1046*)			0.04		0.0086	0.006566	0	0.16415
	В С Е Г О:					0.738009469	2.629228417	12.7	15.1202964

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)

ЭРА v2.0 ТОО "АСТ-студия" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ

РК, Строительство

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2020 год		на 2021 год		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строй площадка	6003			0.001846	0.00479	0.001846	0.00479	2021
	6005			0.02025	0.01312	0.02025	0.01312	
Итого:				0.022096	0.01791	0.022096	0.01791	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строй площадка	6003			0.0002134	0.000554	0.0002134	0.000554	
	6005			0.0003056	0.000198	0.0003056	0.000198	
Итого:				0.000519	0.000752	0.000519	0.000752	

(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строй площадка	0001			0.000266	0.0001728	0.000266	0.0001728	
	0002			0.000871111	0.002624	0.000871111	0.002624	
Итого:				0.001137111	0.0027968	0.001137111	0.0027968	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	6005			0.01083	0.00702	0.01083	0.00702	
Всего:				0.011967111	0.0098168	0.011967111	0.0098168	
(0304) Азот (II) оксид (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строй площадка	0001			0.0000432	0.0000281	0.0000432	0.0000281	
	0002			0.000141556	0.0004264	0.000141556	0.0004264	
Итого:				0.000184756	0.0004545	0.000184756	0.0004545	
(0328) Углерод (593)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строй площадка	0001			0.0000385	0.000025	0.0000385	0.000025	
	0002			0.000071428	0.000214286	0.000071428	0.000214286	
Итого:				0.000109928	0.000239286	0.000109928	0.000239286	
(0330) Сера диоксид (526)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строй площадка	0001			0.000906	0.000588	0.000906	0.000588	
	0002			0.000333333	0.00092	0.000333333	0.00092	
Итого:				0.001239333	0.001508	0.001239333	0.001508	
(0337) Углерод оксид (594)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

Строй площадка	0001			0.00214	0.00139	0.00214	0.00139	
	0002			0.001194444	0.0036	0.001194444	0.0036	
Итого:				0.003334444	0.00499	0.003334444	0.00499	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	6005			0.01375	0.00891	0.01375	0.00891	
	6007			0.000004104	0.000001773	0.000004104	0.000001773	
Итого:				0.013754104	0.008911773	0.013754104	0.008911773	
Всего:				0.017088548	0.013901773	0.017088548	0.013901773	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строй площадка	6004			0.1044	0.846	0.1044	0.846	
(0703) Бенз/а/пирен (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строй площадка	0002			0.000000001	0.000000004	0.000000001	0.000000004	
(0827) Хлорэтилен (656)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строй площадка	6007			0.000001778	0.000000768	0.000001778	0.000000768	
(1325) Формальдегид (619)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строй площадка	0002			0.000015872	0.00004	0.000015872	0.00004	
(2752) Уайт-спирит (1316*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строй площадка	6004			0.1044	0.45	0.1044	0.45	
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)								

Организованные источники							
Строй площадка	0002			0.000357142	0.001074286	0.000357142	0.001074286
Неорганизованные источники							
	6006			0.115	0.349	0.115	0.349
Всего:				0.115357142	0.350074286	0.115357142	0.350074286
(2902) Взвешенные частицы							
Неорганизованные источники							
Строй площадка	6004			0.0765	0.4752	0.0765	0.4752
	6008			0.0036	0.001555	0.0036	0.001555
	6009			0.011	0.0095	0.011	0.0095
	6010			0.0036	0.00311	0.0036	0.00311
Итого:				0.0947	0.489365	0.0947	0.489365
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)							
Неорганизованные источники							
Строй площадка	6002			0.0336	0.0746	0.0336	0.0746
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)							
Неорганизованные источники							
Строй площадка	6001			0.01133	0.0298	0.01133	0.0298
	6002			0.0548	0.1218	0.0548	0.1218
	6012			0.1	0.0792	0.1	0.0792
	6013			0.01133	0.0298	0.01133	0.0298

	6014 6015			0.01133 0.03494	0.0298 0.0776	0.01133 0.03494	0.0298 0.0776	
Итого:				0.22373	0.368	0.22373	0.368	
(2930) Пыль абразивная (1046*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строй площадка	6008 6009 6010			0.002 0.0046 0.002	0.000864 0.003974 0.001728	0.002 0.0046 0.002	0.000864 0.003974 0.001728	
Итого:				0.0086	0.006566	0.0086	0.006566	
Всего по предприятию:				0.738009469	2.629228417	0.738009469	2.629228417	
Т в е р д ы е:				0.383354929	0.95743229	0.383354929	0.95743229	
Газообразные, ж и д к и е:				0.35465454	1.671796127	0.35465454	1.671796127	

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

| 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 = ЖО_____ Расчетный год:2020 Режим НМУ:0
Базовый год:2020 Учет мероприятий:нет
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9
0009

Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (6)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =0.4000000 ПДКс.с. =0.0600000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0328 (Углерод (593)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. =0.1500000 ПДКс.с. =0.0500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0616 (Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =0.2000000 ПДКс.с. =0.0200000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 2754 (Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =1.0000000 ПДКс.с. =0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 2930 (Пыль абразивная (1046*)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. =0.0400000 (= ОБУВ) ПДКс.с. =0.0040000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Гр.суммации = __31 Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (4)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =0.2000000 ПДКс.с. =0.0400000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0330 (Сера диоксид (526)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =1.2500000 (= 10*ПДКс.с.) ПДКс.с. =0.1250000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = __41 Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0337 (Углерод оксид (594)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =5.0000000 ПДКс.с. =3.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
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. =0.3000000 ПДКс.с. =0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города
УПРЗА ЭРА v2.0
Название ЖО
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U* = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра= 5.0 м/с
Температура летняя = 10.0 град.С
Температура зимняя = -12.0 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 ЖО.
Объект :0009 Строительство .
Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 21.12.2020 20:34
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)
Коэффициент рельефа (КР): 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~~
000901 0001	Т	2.0	0.10	5.00	0.0393	70.0	100	50			1.0	1.00	1		0.0000823
000901 6008	П1	2.0				30.0	100	50	80	40	0	1.0	1.00	1	0.0001416
000901 6009	П1	2.0				30.0	100	50	80	40	0	1.0	1.00	1	0.0001416
000901 6011	П1	2.0				30.0	100	50	80	40	0	1.0	1.00	1	0.0001416
000901 6013	П1	2.0				30.0	100	50	80	40	0	1.0	1.00	1	0.0001416
000901 6015	П1	2.0				30.0	100	50	80	40	0	1.0	1.00	1	0.0545900

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :727 ЖО.
Объект :0009 Строительство .
Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 21.12.2020 20:34
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)
ПДКр для примеси 0304 = 0.40000001 мг/м3

| - 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	М	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	-[м/с]---	----[м]---
1	000901 0001	0.00008230	Т	0.000407	0.50	34.0

```
|   2 |000901 6008|    0.00014|  П |    0.013 |   0.50  |    11.4  |
|   3 |000901 6009|    0.00014|  П |    0.013 |   0.50  |    11.4  |
|   4 |000901 6011|    0.00014|  П |    0.013 |   0.50  |    11.4  |
|   5 |000901 6013|    0.00014|  П |    0.013 |   0.50  |    11.4  |
|   6 |000901 6015|    0.05459|  П |    0.075 |   0.50  |    68.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.05524 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      0.125480 долей ПДК          |
|--------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с         |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :727  ЖО.
      Объект    :0009 Строительство  .
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2020      Расчет проводился 21.12.2020 20:34
      Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (6)
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.00671 долей ПДК для новых источников

 Расчет по прямоугольнику 099 : 500x500 с шагом 50
 Расчет по территории жилой застройки . Вся зона 001
 Направление ветра: фиксированное =  10 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
      Заказан расчет на высоте 2 метров.


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :727  ЖО.
      Объект    :0009 Строительство  .
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2020      Расчет проводился 21.12.2020 20:34
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (6)
        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]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Cф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
            | Zоп- высота, где достигается максимум [м]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [г/м.кв в год]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   300 : Y-строка  1  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  -150.0; напр.ветра= 10)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cф : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   250 : Y-строка  2  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  -150.0; напр.ветра= 10)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cф : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   200 : Y-строка  3  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  -150.0; напр.ветра= 10)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cф : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   150 : Y-строка  4  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  -150.0; напр.ветра= 10)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
```

```
Сф : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~
```

```
|                        В сумме =   0.015546    100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000001      0.0                        |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
   Город :727 ЖО.
   Объект :0009 Строительство .
   Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 21.12.2020 20:34
   Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)
   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-| 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |- 1
   |                                                                  |
 2-| 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |- 2
   |                                                                  |
 3-| 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |- 3
   |                                                                  |
 4-| 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |- 4
   |                                                                  |
 5-| 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |- 5
   |                                                                  |
 6-C 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.016 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 C- 6
   |                                 ^                                |
 7-| 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.009 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |- 7
   |                                                                  |
 8-| 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.009 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |- 8
   |                                                                  |
 9-| 0.007 0.007 0.007 0.007 0.010 0.010 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |- 9
   |                                                                  |
10-| 0.007 0.007 0.007 0.007 0.012 0.010 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |-10
   |                                                                  |
11-| 0.007 0.007 0.007 0.009 0.013 0.010 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |-11
   |                                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
```

```
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.01555 долей ПДК
                                         =0.00622 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   100.0м
     ( X-столбец 6, Y-строка 6)       Ym =    50.0 м
                              На высоте  Z =     2.0 м
 При заданном направлении ветра :    10.0 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).
   УПРЗА ЭРА v2.0
   Город :727 ЖО.
   Объект :0009 Строительство .
   Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 21.12.2020 20:34
   Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)
   Заказан расчет на высоте 2 метров.

```
            ____________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Cф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
            | Zоп- высота, где достигается максимум [м]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [г/м.кв в год]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	216:	217:	219:	221:	192:	183:	174:	166:	157:	186:	189:	189:	189:
x=	-14:	34:	81:	129:	144:	102:	60:	18:	-24:	-19:	19:	56:	94:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cф :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

```
 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X=   -14.2 м    Y=   215.6 м
                 На высоте :  Z=     2.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00670 доли ПДК  |
                                     |       0.00268 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при заданном направлении    10 град.
  СЕВ
                       и скорости ветра > 2
 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   0.006700 | 100.0 (Вклад источников  0.0%)|
|  1 |000901 0001| T | 0.00008230|   0.000000 | 100.0  | 100.0 | 0.000000000  |
               |    Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :727  ЖО.
      Объект    :0009 Строительство  .
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2020      Расчет проводился 21.12.2020 20:34
      Примесь   :0328 - Углерод (593)
        Коэффициент рельефа (КР): 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 | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000901 0001 Т    2.0  0.10  5.00  0.0393  70.0     100      50                     3.0 1.00 0 0.0000575
000901 6008 П1    2.0                       30.0     100      50      80      40   0 3.0 1.00 0 0.0000714
000901 6009 П1    2.0                       30.0     100      50      80      40   0 3.0 1.00 0 0.0000714
000901 6011 П1    2.0                       30.0     100      50      80      40   0 3.0 1.00 0 0.0000714
000901 6013 П1    2.0                       30.0     100      50      80      40   0 3.0 1.00 0 0.0000714
000901 6015 П1   2.0                       30.0     100      50      80      40   0 3.0 1.00 0 0.0320000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :727  ЖО.
      Объект    :0009 Строительство  .
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2020      Расчет проводился 21.12.2020 20:34
      Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Примесь   :0328 - Углерод (593)
                 ПДКр для примеси 0328 = 0.15000001 мг/м3
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код     |      M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000901 0001| 0.00005750|  T |    0.002 |   0.50   |    17.0  |
|   2 |000901 6008| 0.00007143|  П |    0.051 |   0.50   |     5.7  |
|   3 |000901 6009| 0.00007143|  П |    0.051 |   0.50   |     5.7  |
|   4 |000901 6011| 0.00007143|  П |    0.051 |   0.50   |     5.7  |
|   5 |000901 6013| 0.00007143|  П |    0.051 |   0.50   |     5.7  |
|   6 |000901 6015|    0.03200|  П |    0.349 |   0.50   |    34.2  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.03234 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =      0.555801 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :727  ЖО.
      Объект    :0009 Строительство  .
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2020      Расчет проводился 21.12.2020 20:34
      Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Примесь   :0328 - Углерод (593)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 099 : 500x500 с шагом 50
 Расчет по территории жилой застройки . Вся зона 001
 Направление ветра: фиксированное =  10 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
      Заказан расчет на высоте 2 метров.
```

6. Результаты расчета в виде таблицы.

```
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :727  ЖО.
      Объект    :0009 Строительство  .
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2020      Расчет проводился 21.12.2020 20:34
      Примесь   :0328 - Углерод (593)
        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]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Zоп- высота, где достигается максимум [м]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [г/м.кв в год] |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   300 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   250 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   200 : Y-строка  3  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   150 : Y-строка  4  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   100 : Y-строка  5  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=    50 : Y-строка  6  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра= 10)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.012: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=     0 : Y-строка  7  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра= 10)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.005: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   -50 : Y-строка  8  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра= 10)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.011: 0.013: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -100 : Y-строка  9  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=    50.0; напр.ветра= 10)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.017: 0.016: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
```

```
 y=  -150 : Y-строка 10  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=    50.0; напр.ветра= 10)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.020: 0.013: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -200 : Y-строка 11  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=    50.0; напр.ветра= 10)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.020: 0.010: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X=    50.0 м    Y=  -200.0 м
                 На высоте :  Z=     2.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01973 доли ПДК  |
                                     |       0.00296 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при заданном направлении    10 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000901 6015| П |     0.0320|   0.017407 |  88.2  |  88.2 | 0.543955326  |
|  2 |000901 6008| П | 0.00007143|   0.000553 |   2.8  |  91.0 |   7.7390337  |
|  3 |000901 6009| П | 0.00007143|   0.000553 |   2.8  |  93.8 |   7.7390337  |
|  4 |000901 6011| П | 0.00007143|   0.000553 |   2.8  |  96.6 |   7.7390337  |
|                        В сумме =   0.019065     96.6                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000665      3.4                        |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :727  ЖО.
      Объект    :0009 Строительство  .
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2020      Расчет проводился 21.12.2020 20:34
      Примесь   :0328 - Углерод (593)
      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-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                   |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
   |                                                                   |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 3
   |                                                                   |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 4
   |                                                                   |
 5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 5
   |                                                                   |
 6-C  .     .     .     .     .    0.012  .     .     .     .     .    C- 6
   |                                 ^                                 |
 7-|  .     .     .     .    0.002 0.005  .     .     .     .     .    |- 7
   |                                                                   |
 8-|  .     .     .     .    0.011 0.013  .     .     .     .     .    |- 8
   |                                                                   |
 9-|  .     .     .     .    0.017 0.016  .     .     .     .     .    |- 9
   |                                                                   |
10-|  .     .     .    0.003 0.020 0.013  .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                   |
11-|  .     .     .    0.006 0.020 0.010  .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.01973 долей ПДК
                                         =0.00296 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =    50.0м
     ( X-столбец 5, Y-строка 11)      Ym =  -200.0 м
```

```
                          На высоте  Z =     2.0 м
 При заданном направлении ветра :    10.0 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :727  ЖО.
      Объект    :0009 Строительство  .
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2020      Расчет проводился 21.12.2020 20:34
      Примесь   :0328 - Углерод (593)
      Заказан расчет на высоте 2 метров.

            ____________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Zоп- высота, где достигается максимум [м]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [г/м.кв в год] |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=    216:   217:   219:   221:   192:   183:   174:   166:   157:   186:   189:   189:   189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    -14:    34:    81:   129:   144:   102:    60:    18:   -24:   -19:    19:    56:    94:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X=   184.3 м    Y=    52.7 м
                 На высоте :  Z=     2.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00000 доли ПДК  |
                                  |       0.00000 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :727  ЖО.
      Объект    :0009 Строительство  .
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2020      Расчет проводился 21.12.2020 20:34
      Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
        Коэффициент рельефа (КР): 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 | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000901 6004 П1   2.0                       30.0     100      50      80      40   0 1.0 1.00 0 0.0212500


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :727  ЖО.
      Объект    :0009 Строительство  .
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2020      Расчет проводился 21.12.2020 20:34
      Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код     |      М      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000901 6004|    0.02125|  П |    0.058 |   0.50   |    68.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.02125 г/с                                |
|    Сумма См по всем источникам =      0.058011 долей ПДК        |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :727  ЖО.
      Объект    :0009 Строительство  .
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2020      Расчет проводился 21.12.2020 20:34
      Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
```

```
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 099 : 500x500 с шагом 50
 Расчет по территории жилой застройки . Вся зона 001
 Направление ветра: фиксированное =  10 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
      Заказан расчет на высоте 2 метров.


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :727  ЖО.
      Объект    :0009 Строительство  .
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2020      Расчет проводился 21.12.2020 20:34
      Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
        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]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Zоп- высота, где достигается максимум [м]   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   300 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   250 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   200 : Y-строка  3  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   150 : Y-строка  4  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   100 : Y-строка  5  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=    50 : Y-строка  6  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=     0 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра= 10)
----------:_____________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   -50 : Y-строка  8  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра= 10)
----------:_____________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -100 : Y-строка  9  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=    50.0; напр.ветра= 10)
----------:_____________________________________________________________
```

```
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
                                        =0.00084 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =    50.0м
     ( X-столбец 5, Y-строка 11)      Yм =  -200.0 м
                              На высоте  Z =     2.0 м
 При заданном направлении ветра :    10.0 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :727  ЖО.
      Объект    :0009 Строительство  .
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2020      Расчет проводился 21.12.2020 20:34
      Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
      Заказан расчет на высоте 2 метров.

            ____________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Zоп- высота, где достигается максимум [м]   |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=    216:   217:   219:   221:   192:   183:   174:   166:   157:   186:   189:   189:   189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    -14:    34:    81:   129:   144:   102:    60:    18:   -24:   -19:    19:    56:    94:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X=   184.3 м    Y=    52.7 м
                 На высоте :  Z=     2.0 м
                                 ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00000 доли ПДК  |
                                     |       0.00000 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :727  ЖО.
      Объект    :0009 Строительство  .
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2020      Расчет проводился 21.12.2020 20:34
      Примесь   :2754 - Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/
        Коэффициент рельефа (КР): 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 | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000901 6006 П1   2.0                      30.0     100      50      80      40   0 1.0 1.00 0 0.1300000
000901 6008 П1    2.0                      30.0     100      50      80      40   0 1.0 1.00 0 0.0003571
000901 6009 П1    2.0                      30.0     100      50      80      40   0 1.0 1.00 0 0.0003571
000901 6011 П1    2.0                      30.0     100      50      80      40   0 1.0 1.00 0 0.0003571
000901 6013 П1    2.0                      30.0     100      50      80      40   0 1.0 1.00 0 0.0003571


4. Расчетные параметры Cм,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :727  ЖО.
      Объект    :0009 Строительство  .
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2020      Расчет проводился 21.12.2020 20:34
      Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Примесь   :2754 - Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/
                 ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - 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     |      М      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000901 6006|    0.13000|  П |    0.071 |   0.50   |    68.4  |
|   2 |000901 6008|    0.00036|  П |    0.013 |   0.50   |    11.4  |
|   3 |000901 6009|    0.00036|  П |    0.013 |   0.50   |    11.4  |
|   4 |000901 6011|    0.00036|  П |    0.013 |   0.50   |    11.4  |
|   5 |000901 6013|    0.00036|  П |    0.013 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.13143 г/с                                |
|    Сумма Cм по всем источникам =      0.122002 долей ПДК        |
|-------------------------------------------------------------------|
```

```
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :727  ЖО.
      Объект    :0009 Строительство  .
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2020      Расчет проводился 21.12.2020 20:34
      Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Примесь   :2754 - Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 099 : 500x500 с шагом 50
 Расчет по территории жилой застройки . Вся зона 001
 Направление ветра: фиксированное =  10 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
      Заказан расчет на высоте 2 метров.


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :727  ЖО.
      Объект    :0009 Строительство  .
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2020      Расчет проводился 21.12.2020 20:34
      Примесь   :2754 - Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/
        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]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Zоп- высота, где достигается максимум [м]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [г/м.кв в год] |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   300 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   250 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   200 : Y-строка  3  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   150 : Y-строка  4  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   100 : Y-строка  5  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=    50 : Y-строка  6  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра= 10)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.009: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.009: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=     0 : Y-строка  7  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра= 10)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
   |                                ^                                |
 7-|  .     .     .     .    0.001 0.002  .     .     .     .     .    |- 7
   |                                                                  |
 8-|  .     .     .     .    0.002 0.002  .     .     .     .     .    |- 8
   |                                                                  |
 9-|  .     .     .     .    0.003 0.003  .     .     .     .     .    |- 9
   |                                                                  |
10-|  .     .     .    0.001 0.005 0.003  .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                  |
11-|  .     .     .    0.002 0.006 0.003  .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.00893 долей ПДК
                                         =0.00893 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   100.0м
     ( X-столбец 6, Y-строка 6)       Ym =    50.0 м
                            На высоте  Z =     2.0 м
 При заданном направлении ветра :    10.0 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :727  ЖО.
      Объект    :0009 Строительство  .
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2020      Расчет проводился 21.12.2020 20:34
      Примесь   :2754 - Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/
      Заказан расчет на высоте 2 метров.

            ____________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Zоп- высота, где достигается максимум [м]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [г/м.кв в год] |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=    216:   217:   219:   221:   192:   183:   174:   166:   157:   186:   189:   189:   189:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    -14:    34:    81:   129:   144:   102:    60:    18:   -24:   -19:    19:    56:    94:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X=   142.2 м    Y=    44.1 м
                 На высоте :  Z=     2.0 м
                                  ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.4007E-6 доли ПДК  |
                                     |     1.4007E-6 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при заданном направлении    10 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000901 6008| П | 0.00035714|3.494764E-7 |  25.0  |  25.0 | 0.000978536  |
|  2 |000901 6009| П | 0.00035714|3.494764E-7 |  25.0  |  49.9 | 0.000978536  |
|  3 |000901 6011| П | 0.00035714|3.494764E-7 |  25.0  |  74.9 | 0.000978536  |
|  4 |000901 6013| П | 0.00035714|3.494764E-7 |  25.0  |  99.8 | 0.000978536  |
|                        В сумме =   0.000001     99.8                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000      0.2                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :727  ЖО.
      Объект    :0009 Строительство  .
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2020      Расчет проводился 21.12.2020 20:34
      Примесь   :2930 - Пыль абразивная (1046*)
        Коэффициент рельефа (КР): 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 | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000901 6010 П1   2.0                       30.0     100      50       80       40   0 3.0 1.00 1 0.0020000
000901 6012 П1   2.0                       30.0     100      50       80       40   0 3.0 1.00 1 0.0046000
```

```
000901 6014 П1   2.0                        30.0     100      50      80      40   0 3.0 1.00 1 0.0020000


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :727  ЖО.
      Объект    :0009 Строительство  .
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2020      Расчет проводился 21.12.2020 20:34
      Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Примесь   :2930 - Пыль абразивная (1046*)
                 ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код     |      M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000901 6010|    0.00200|  П |    0.082 |   0.50  |    34.2  |
|   2 |000901 6012|    0.00460|  П |    0.188 |   0.50  |    34.2  |
|   3 |000901 6014|    0.00200|  П |    0.082 |   0.50  |    34.2  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.00860 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =      0.352162 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :727  ЖО.
      Объект    :0009 Строительство  .
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2020      Расчет проводился 21.12.2020 20:34
      Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Примесь   :2930 - Пыль абразивная (1046*)
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.05468 долей ПДК для новых источников

 Расчет по прямоугольнику 099 : 500x500 с шагом 50
 Расчет по территории жилой застройки . Вся зона 001
 Направление ветра: фиксированное =  10 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 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  ЖО.
      Объект    :0009 Строительство  .
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2020      Расчет проводился 21.12.2020 20:34
      Примесь   :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]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Cф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
             | Zоп- высота, где достигается максимум [м]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [г/м.кв в год]  |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                     ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   300 : Y-строка  1  Cmax=  0.055 долей ПДК (x=  -150.0; напр.ветра= 10)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cф : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   250 : Y-строка  2  Cmax=  0.055 долей ПДК (x=  -150.0; напр.ветра= 10)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cф : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
```

```
~~~
```

```
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.057: 0.072: 0.066: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cф : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.009: 0.006:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.004: 0.003:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 6010 : 6010 : 6010 :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.004: 0.003:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 6014 : 6014 : 6014 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  -200 : Y-строка 11  Cmax=  0.072 долей ПДК (x=    50.0; напр.ветра= 10)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.060: 0.072: 0.063: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cф : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.003: 0.009: 0.005:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 6012 : 6012 : 6012 :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.004: 0.002:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 6010 : 6010 : 6010 :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.004: 0.002:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 6014 : 6014 : 6014 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X=    50.0 м    Y=  -200.0 м
                 На высоте :  Z=     2.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.07221 доли ПДК  |
                                     |       0.00289 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при заданном направлении    10 град.
     1 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   0.054670 |  75.7 (Вклад источников 24.3%)|
|  1 |000901 6012| П |     0.0046|   0.009383 |  53.5  |  53.5 |   2.0398326  |
|  2 |000901 6010| П |     0.0020|   0.004080 |  23.3  |  76.7 |   2.0398324  |
|  3 |000901 6014| П |     0.0020|   0.004080 |  23.3  | 100.0 |   2.0398324  |
|                        В сумме =   0.072213    100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     -0.0                        |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :727  ЖО.
      Объект    :0009 Строительство  .
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2020      Расчет проводился 21.12.2020 20:34
      Примесь   :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-| 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 |- 1
   |                                                                  |
 2-| 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 |- 2
   |                                                                  |
 3-| 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 |- 3
   |                                                                  |
 4-| 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 |- 4
   |                                                                  |
 5-| 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 |- 5
   |                                                                  |
 6-C 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 C- 6
   |                                 ^                                |
 7-| 0.055 0.055 0.055 0.055 0.056 0.057 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 |- 7
   |                                                                  |
```

```
 8-| 0.055 0.055 0.055 0.055 0.063 0.065 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.055 0.055 0.055 0.055 0.069 0.068 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.055 0.055 0.055 0.057 0.072 0.066 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.055 0.055 0.055 0.060 0.072 0.063 0.055 0.055 0.055 0.055 0.055 |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =0.07221 долей ПДК
                                         =0.00289 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =    50.0м
     ( X-столбец 5, Y-строка 11)      Yм =  -200.0 м
                                 На высоте  Z =     2.0 м
 При заданном направлении ветра :    10.0 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :727  ЖО.
      Объект    :0009 Строительство  .
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2020      Расчет проводился 21.12.2020 20:34
      Примесь   :2930 - Пыль абразивная (1046*)
      Заказан расчет на высоте 2 метров.

             _____________Расшифровка_обозначений___________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Cф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
             | Zоп- высота, где достигается максимум [м]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [г/м.кв в год]  |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=    216:   217:   219:   221:   192:   183:   174:   166:   157:   186:   189:   189:   189:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    -14:    34:    81:   129:   144:   102:    60:    18:   -24:   -19:    19:    56:    94:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cф : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X=   -14.2 м    Y=   215.6 м
                 На высоте :  Z=     2.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.05467 доли ПДК  |
                                    |       0.00219 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при заданном направлении    10 град.
  СЕВ
                       и скорости ветра > 2
 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   0.054670 | 100.0 (Вклад источников  0.0%)|
|  1 |000901 6010| П |     0.0020|   0.000000 | 100.0  | 100.0 | 0.000000000  |
              |    Остальные источники не влияют на данную точку.                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :727  ЖО.
      Объект    :0009 Строительство  .
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2020      Расчет проводился 21.12.2020 20:34
      Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
                         0330 Сера диоксид (526)
        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 0301--------
```

```
000901 0001 Т    2.0  0.10  5.00  0.0393  70.0     100      50                     1.0 1.00 1 0.0005060
000901 6005 П1   2.0                      30.0     100      50      80      40   0 1.0 1.00 1 0.0108300
000901 6008 П1    2.0                      30.0     100      50      80      40   0 1.0 1.00 1 0.0008711
000901 6009 П1    2.0                      30.0     100      50      80      40   0 1.0 1.00 1 0.0008711
000901 6011 П1    2.0                      30.0     100      50      80      40   0 1.0 1.00 1 0.0008711
000901 6013 П1    2.0                      30.0     100      50      80      40   0 1.0 1.00 1 0.0008711
000901 6015 П1   2.0                      30.0     100      50      80      40   0 1.0 1.00 1 0.3358000
          --------- Примесь 0330--------
000901 0001 Т    2.0  0.10  5.00  0.0393  70.0     100      50                     1.0 1.00 1 0.0013520
000901 6008 П1    2.0                      30.0     100      50      80      40   0 1.0 1.00 1 0.0003333
000901 6009 П1    2.0                      30.0     100      50      80      40   0 1.0 1.00 1 0.0003333
000901 6011 П1    2.0                      30.0     100      50      80      40   0 1.0 1.00 1 0.0003333
000901 6013 П1    2.0                      30.0     100      50      80      40   0 1.0 1.00 1 0.0003333
000901 6015 П1   2.0                      30.0     100      50      80      40   0 1.0 1.00 1 0.0656800
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
   Город :727 ЖО.
   Объект :0009 Строительство .
   Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 21.12.2020 20:34
   Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
   Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
   0330 Сера диоксид (526)

```
_____________________________________________________________________
| - 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 M (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код     |    Mq     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000901 0001|    0.00361|  Т |    0.007 |   0.50   |    34.0  |
|   2 |000901 6005|    0.05415|  П |    0.030 |   0.50   |    68.4  |
|   3 |000901 6008|    0.00462|  П |    0.165 |   0.50   |    11.4  |
|   4 |000901 6009|    0.00462|  П |    0.165 |   0.50   |    11.4  |
|   5 |000901 6011|    0.00462|  П |    0.165 |   0.50   |    11.4  |
|   6 |000901 6013|    0.00462|  П |    0.165 |   0.50   |    11.4  |
|   7 |000901 6015|    1.73154|  П |    0.945 |   0.50   |    68.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    1.80779  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)    |
|    Сумма См по всем источникам =      1.642485 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
   Город :727 ЖО.
   Объект :0009 Строительство .
   Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 21.12.2020 20:34
   Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
   Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
   0330 Сера диоксид (526)
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.01364 долей ПДК для новых источников

 Расчет по прямоугольнику 099 : 500x500 с шагом 50
 Расчет по территории жилой застройки . Вся зона 001
 Направление ветра: фиксированное = 10 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
   Заказан расчет на высоте 2 метров.

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
   Город :727 ЖО.
   Объект :0009 Строительство .
   Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 21.12.2020 20:34
   Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
   0330 Сера диоксид (526)
   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]      |
            | Cф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
            | Zоп- высота, где достигается максимум [м]   |
            | 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 |
    ~~~~~~~~~~~~
```

```
Ви :      :      :      :      : 0.004: 0.003:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 6008 : 6008 :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.004: 0.003:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 6009 : 6009 :      :      :      :      :      :
~~~
```

```
 5-| 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.129 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 C- 6
   |                                   ^                               |
 7-| 0.014 0.014 0.014 0.014 0.024 0.044 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 |- 7
   |                                                                   |
 8-| 0.014 0.014 0.014 0.014 0.036 0.041 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.014 0.014 0.014 0.015 0.061 0.056 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.014 0.014 0.014 0.024 0.086 0.060 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.014 0.014 0.014 0.042 0.102 0.056 0.015 0.014 0.014 0.014 0.014 |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.12920
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   100.0м
     ( X-столбец 6, Y-строка 6)       Ym =    50.0 м
                            На высоте  Z =     2.0 м
 При заданном направлении ветра :    10.0 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :727  ЖО.
      Объект    :0009 Строительство  .
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2020      Расчет проводился 21.12.2020 20:34
      Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
                            0330 Сера диоксид (526)
      Заказан расчет на высоте 2 метров.

             _____________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
            | Zоп- высота, где достигается максимум [м]  |
            | 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=    216:   217:   219:   221:   192:   183:   174:   166:   157:   186:   189:   189:   189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    -14:    34:    81:   129:   144:   102:    60:    18:   -24:   -19:    19:    56:    94:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X=   -14.2 м    Y=   215.6 м
                 На высоте :  Z=     2.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01364 доли ПДК  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при заданном направлении    10 град.
  СЕВ
                        и скорости ветра > 2
 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   0.013640 | 100.0 (Вклад источников  0.0%)|
|  1 |000901 0001| T |     0.0036|   0.000000 | 100.0  | 100.0 | 0.000000000  |
              |    Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :727  ЖО.
      Объект    :0009 Строительство  .
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2020      Расчет проводился 21.12.2020 20:34
      Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид (594)
                            2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
        Коэффициент рельефа (КР): 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 0337--------
000901 0001 Т    2.0  0.10  5.00  0.0393  70.0     100      50                     1.0 1.00 1 0.0032000
000901 6005 П1   2.0                      30.0     100      50      80      40   0 1.0 1.00 1 0.0137500
000901 6007 П1    2.0                      30.0     100      50      80      40   0 1.0 1.00 1 0.0000041
000901 6008 П1    2.0                      30.0     100      50      80      40   0 1.0 1.00 1 0.0011944
000901 6009 П1    2.0                      30.0     100      50      80      40   0 1.0 1.00 1 0.0011944
000901 6011 П1    2.0                      30.0     100      50      80      40   0 1.0 1.00 1 0.0011944
000901 6013 П1    2.0                      30.0     100      50      80      40   0 1.0 1.00 1 0.0011944
000901 6015 П1   2.0                      30.0     100      50      80      40   0 1.0 1.00 1 0.6502000
          --------- Примесь 2908--------
000901 6001 П1   2.0                      30.0     100      50      80      40   0 3.0 1.00 1 0.0113300
000901 6002 П1   2.0                      30.0     100      50      80      40   0 3.0 1.00 1 0.0309000
000901 6016 П1   2.0                      30.0     100      50      80      40   0 3.0 1.00 1 0.1000000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :727 ЖО.
      Объект   :0009 Строительство .
      Вар.расч. :3   Расч.год: 2020   Расчет проводился 21.12.2020 20:34
      Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид (594)
                           2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

```
_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а         |
|   суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn (подробнее |
|   см. стр.36 ОНД-86)                                              |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.      |
|   оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси   |
|   отдельно вместе с коэффициентом оседания                        |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным   |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника   |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|______
|Номер|    Код     |     Mq      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm     | F   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|-----|
|   1 |000901 0001|    0.00064|  T |    0.001 |   0.50   |    34.0   |1.0  |
|   2 |000901 6005|    0.00275|  П |    0.002 |   0.50   |    68.4   |1.0  |
|   3 |000901 6007| 0.00000080|  П |0.0000286 |   0.50   |    11.4   |1.0  |
|   4 |000901 6008|    0.00024|  П |    0.009 |   0.50   |    11.4   |1.0  |
|   5 |000901 6009|    0.00024|  П |    0.009 |   0.50   |    11.4   |1.0  |
|   6 |000901 6011|    0.00024|  П |    0.009 |   0.50   |    11.4   |1.0  |
|   7 |000901 6013|    0.00024|  П |    0.009 |   0.50   |    11.4   |1.0  |
|   8 |000901 6015|    0.13004|  П |    0.071 |   0.50   |    68.4   |1.0  |
|   9 |000901 6001|    0.03777|  П |    0.062 |   0.50   |    34.2   |3.0  |
|  10 |000901 6002|    0.10300|  П |    0.169 |   0.50   |    34.2   |3.0  |
|  11 |000901 6016|    0.33333|  П |    0.546 |   0.50   |    34.2   |3.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|~~~~~~
|    Суммарный Mq =    0.60849  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)     |
|    Сумма См по всем источникам =      0.884486 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с         |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :727 ЖО.
      Объект   :0009 Строительство .
      Вар.расч. :3   Расч.год: 2020   Расчет проводился 21.12.2020 20:34
      Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид (594)
                           2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.01829 долей ПДК для новых источников

 Расчет по прямоугольнику 099 : 500x500 с шагом 50
 Расчет по территории жилой застройки . Вся зона 001
 Направление ветра: фиксированное = 10 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
      Заказан расчет на высоте 2 метров.

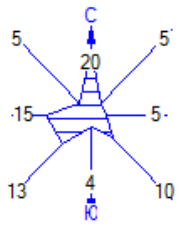
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :727 ЖО.
      Объект   :0009 Строительство .
      Вар.расч. :3   Расч.год: 2020   Расчет проводился 21.12.2020 20:34
      Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид (594)
                           2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
        Расчет проводился на прямоугольнике 99
        с параметрами: координаты центра X=   100 Y=   50
                       размеры: Длина(по X)=   500, Ширина(по Y)=   500

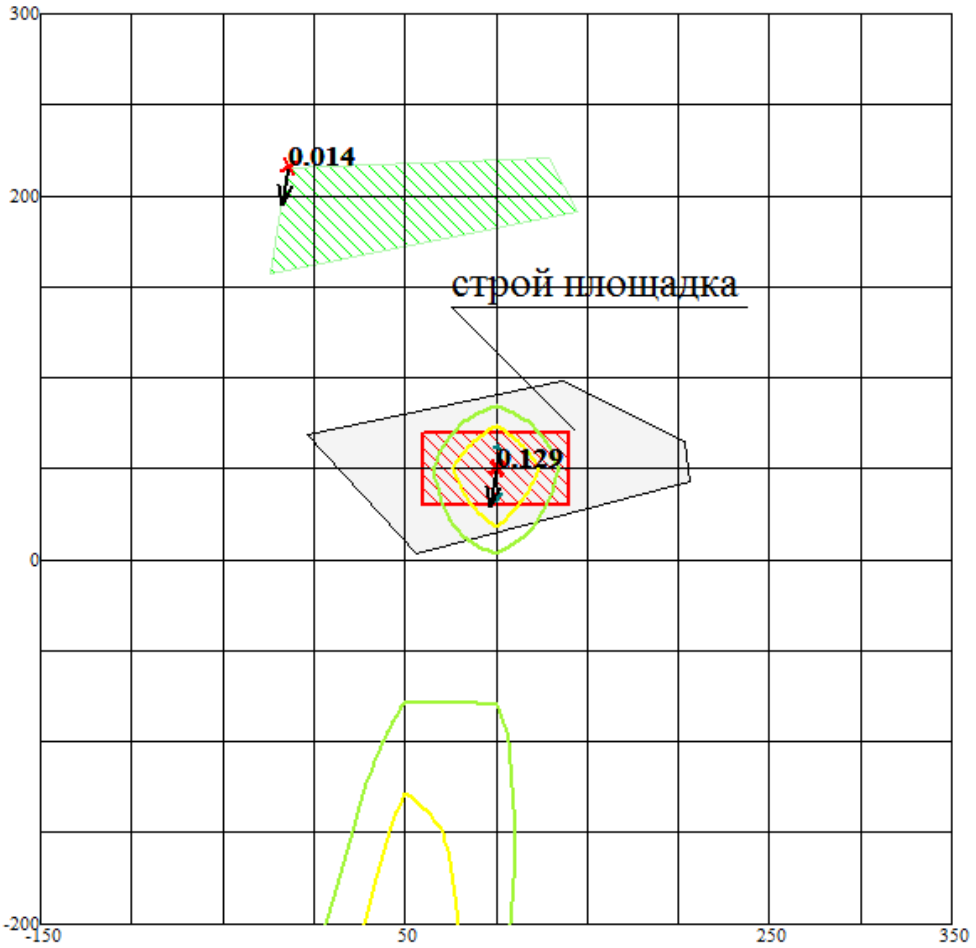
```
                    шаг сетки =    50.0

      Заказан расчет на высоте 2 метров.

              _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
             | Zоп- высота, где достигается максимум [м]   |
             | 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 |
     ~~~~~~~~~~~~~
```

```
Ви :      :      :      : 0.001: 0.023: 0.021:      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 6016 : 6016 : 6016 :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.007: 0.006:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 6002 : 6002 :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.003: 0.002:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 6001 : 6001 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  -150 : Y-строка 10  Cmax=  0.061 долей ПДК (x=    50.0; напр.ветра= 10)
----------:________________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.024: 0.061: 0.046: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cф : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.004: 0.027: 0.017:      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 6016 : 6016 : 6016 :      :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.008: 0.005:      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 6002 : 6002 : 6002 :      :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.004: 0.003:      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 6015 : 6015 : 6015 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  -200 : Y-строка 11  Cmax=  0.063 долей ПДК (x=    50.0; напр.ветра= 10)
----------:________________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.019: 0.032: 0.063: 0.040: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cф : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.009: 0.027: 0.013:      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 6016 : 6016 : 6016 :      :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.003: 0.008: 0.004:      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 6002 : 6002 : 6002 :      :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.002: 0.005: 0.002:      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 6015 : 6015 : 6015 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X=    50.0 м    Y=  -200.0 м
                 На высоте :  Z=     2.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.06320 доли ПДК  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при заданном направлении    10 град.
     1 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 11. 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 ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   0.018300 |  29.0 (Вклад источников 71.0%)|
|  1 |000901 6016| П |     0.3333|   0.027198 |  60.6  |  60.6 | 0.081593372  |
|  2 |000901 6002| П |     0.1030|   0.008404 |  18.7  |  79.3 | 0.081593297  |
|  3 |000901 6015| П |     0.1300|   0.005118 |  11.4  |  90.7 | 0.039360315  |
|  4 |000901 6001| П |     0.0378|   0.003082 |   6.9  |  97.6 | 0.081593283  |
|                        В сумме =   0.062102     97.6                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001097      2.4                          |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :727  ЖО.
      Объект    :0009 Строительство  .
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2020      Расчет проводился 21.12.2020 20:34
      Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид (594)
                          2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
      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-| 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 |- 1
    |                                                                   |
  2-| 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 |- 2
    |                                                                   |
  3-| 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 |- 3
    |                                                                   |
```

```
 4-| 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.024 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 C- 6
   |                                  ^                                |
 7-| 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 |- 7
   |                                                                   |
 8-| 0.018 0.018 0.018 0.018 0.039 0.043 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.018 0.018 0.018 0.019 0.054 0.051 0.019 0.018 0.018 0.018 0.018 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.018 0.018 0.018 0.024 0.061 0.046 0.019 0.018 0.018 0.018 0.018 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.018 0.018 0.019 0.032 0.063 0.040 0.019 0.018 0.018 0.018 0.018 |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =0.06320
 Достигается в точке с координатами:  Xм =    50.0м
     ( X-столбец 5, Y-строка 11)      Yм =  -200.0 м
                            На высоте  Z =     2.0 м
 При заданном направлении ветра :    10.0 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :727  ЖО.
      Объект    :0009 Строительство  .
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2020      Расчет проводился 21.12.2020 20:34
      Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид (594)
                          2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
      Заказан расчет на высоте 2 метров.

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
            | Zоп- высота, где достигается максимум [м]   |
            | 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=    216:   217:   219:   221:   192:   183:   174:   166:   157:   186:   189:   189:   189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    -14:    34:    81:   129:   144:   102:    60:    18:   -24:   -19:    19:    56:    94:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cф : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X=   -14.2 м    Y=   215.6 м
                 На высоте :  Z=     2.0 м

                                 _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01830 доли ПДК  |
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при заданном направлении    10 град.
  СЕВ
                       и скорости ветра > 2
 м/с
Всего источников: 11. 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 ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   0.018300 | 100.0 (Вклад источников  0.0%)|
|  1 |000901 0001| T | 0.00064000|   0.000000 | 100.0  | 100.0 | 0.000000000  |
              |    Остальные источники не влияют на данную точку.              |
```

Город : 727
Объект : 0009 Вар.№ 3
УПРЗА ЭРА v2.0
__31 0301+0330





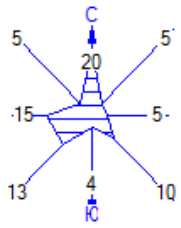
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Территория предприятия
- Жилая зона, группа N 01
- Источники по веществам
- Максим. значение концентра
- Максимум на границе ЖЗ
- Расч. прямоугольник N99

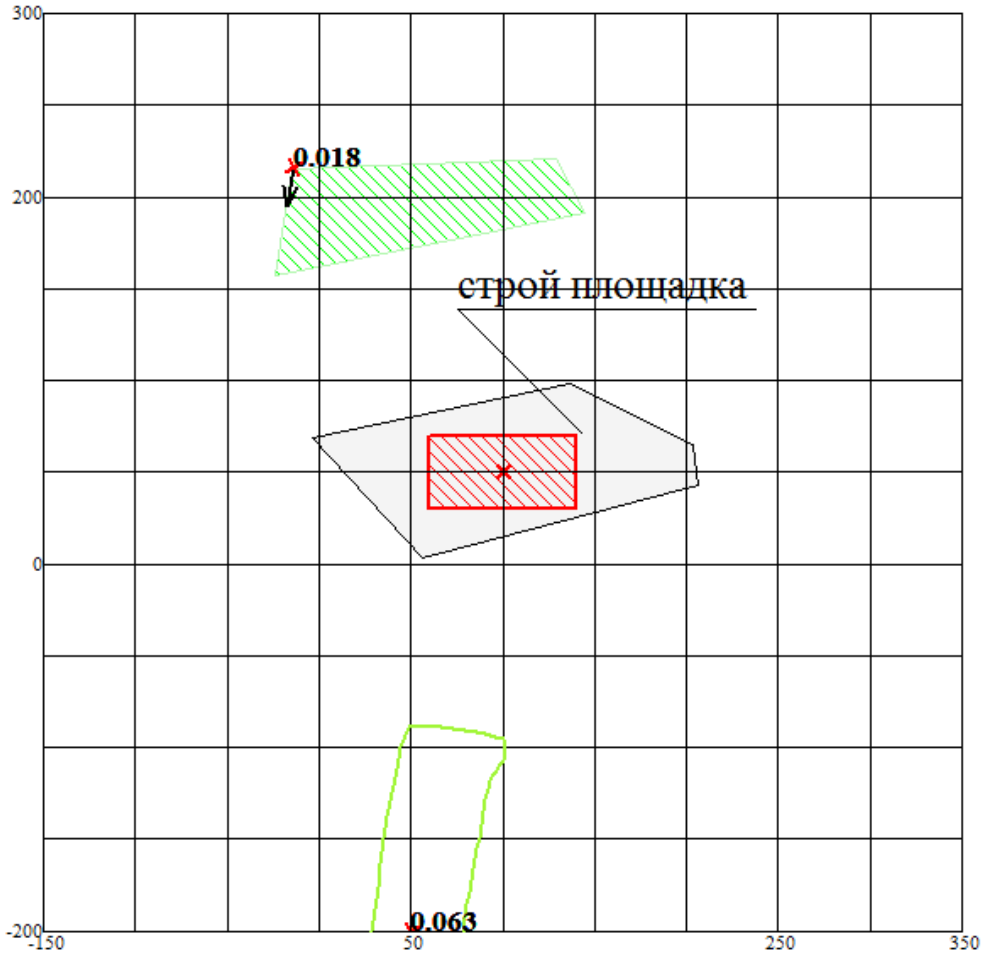
ИЗОЛИНИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ В ДОЛЯХ ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.075 ПДК
- 0.100 ПДК

0 36 108м.
Масштаб 1 : 3600

Макс концентрация 0.129198 ПДК достигается в точке x= 100 y= 50
При опасном направлении 10° и опасной скорости ветра 12 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

Город : 727
Объект : 0009 Вар.№ 3
УПРЗА ЭРА v2.0
__41 0337+2908





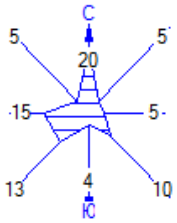
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Территория предприятия
- Жилая зона, группа N 01
- Источники по веществам
- Максим. значение концентра
- Максимум на границе ЖЗ
- Расч. прямоугольник N99

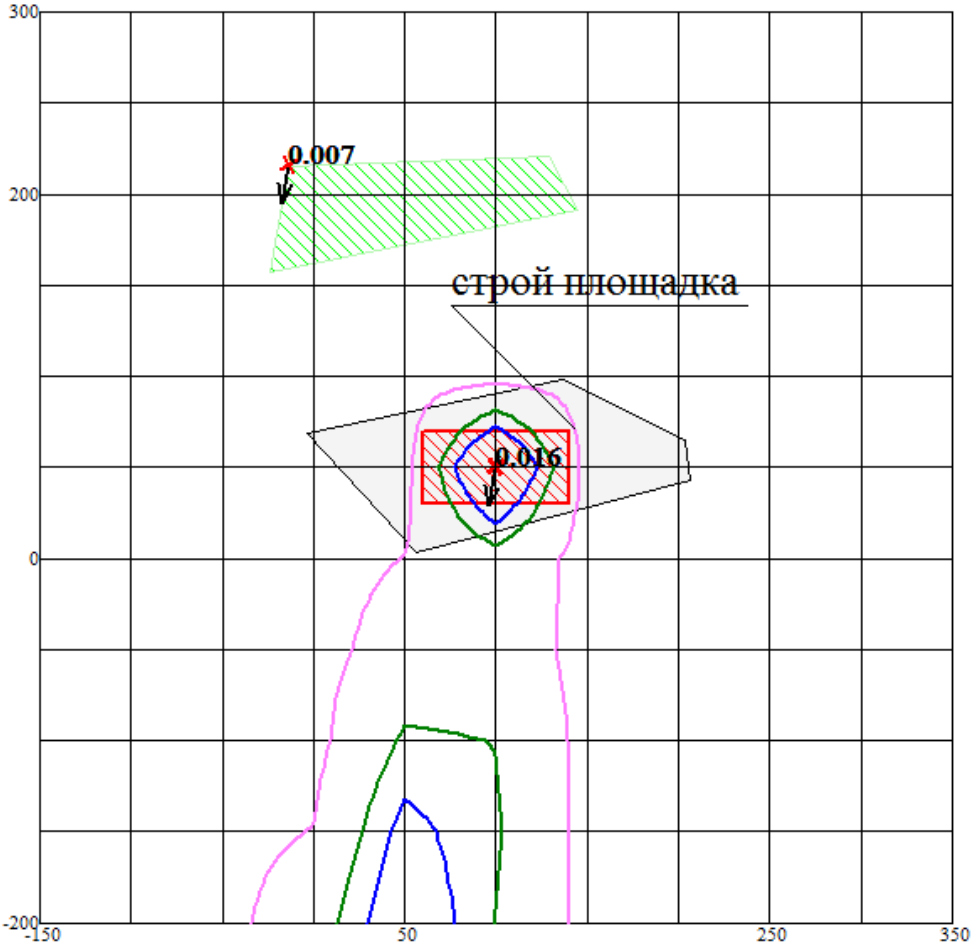
ИЗОЛИНИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ В ДОЛЯХ ПДК
- 0.050 ПДК

0 36 108м.
Масштаб 1 : 3600

Макс концентрация 0.0631987 ПДК достигается в точке x= 50 y= -200
При опасном направлении 10° и опасной скорости ветра 12 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

Город : 727
Объект : 0009 Вар.№ 3
УПРЗА ЭРА v2.0
0304 Азот (II) оксид (6)





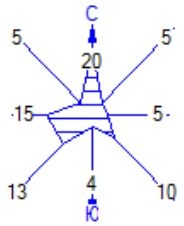
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Территория предприятия
- Жилая зона, группа N 01
- Источники по веществам
- Максим. значение концентра
- Максимум на границе ЖЗ
- Расч. прямоугольник N99

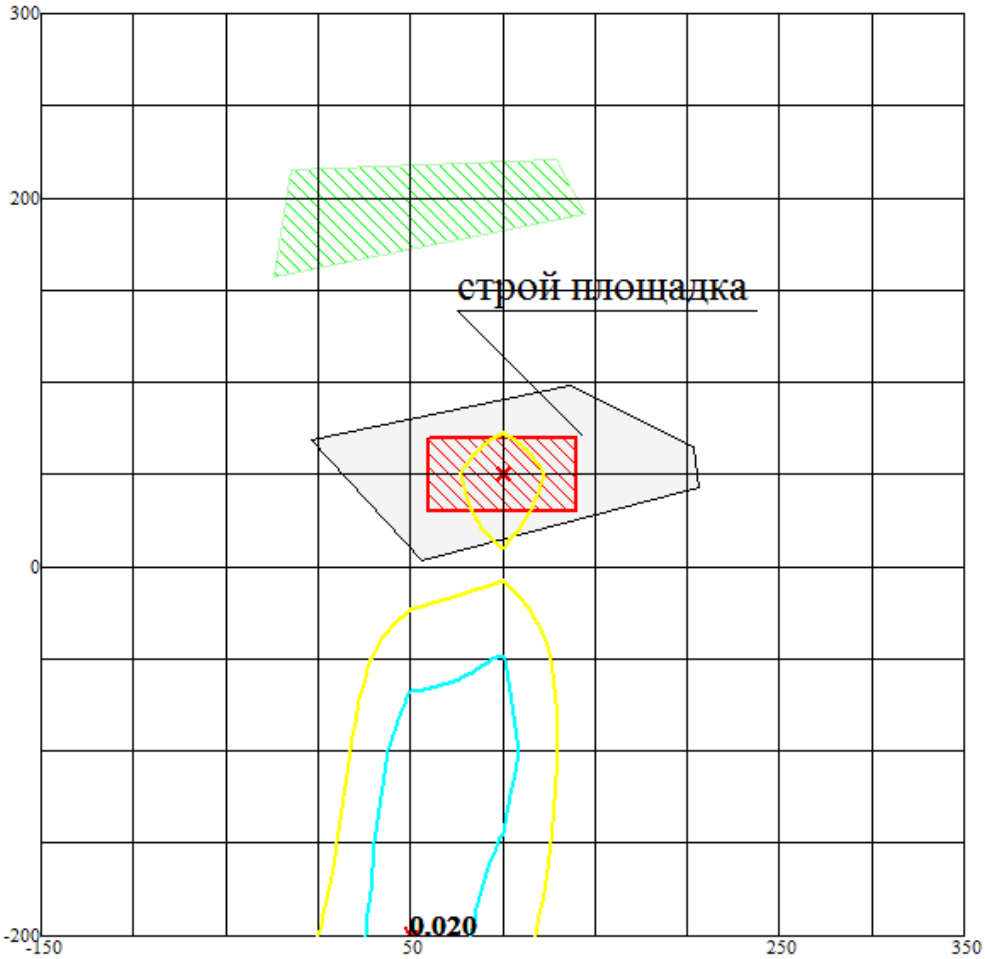
ИЗОЛИНИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ В ДОЛЯХ ПДК
- 0.007 ПДК
- 0.010 ПДК
- 0.012 ПДК

0 36 108м.
Масштаб 1 : 3600

Макс концентрация 0.0155473 ПДК достигается в точке x= 100 y= 50
При опасном направлении 10° и опасной скорости ветра 12 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

Город : 727
Объект : 0009 Вар.№ 3
УПРЗА ЭРА v2.0
0328 Углерод (593)





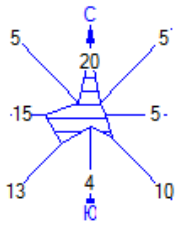
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Территория предприятия
- Жилая зона, группа N 01
- Источники по веществам
- Максим. значение концентра
- Расч. прямоугольник N99

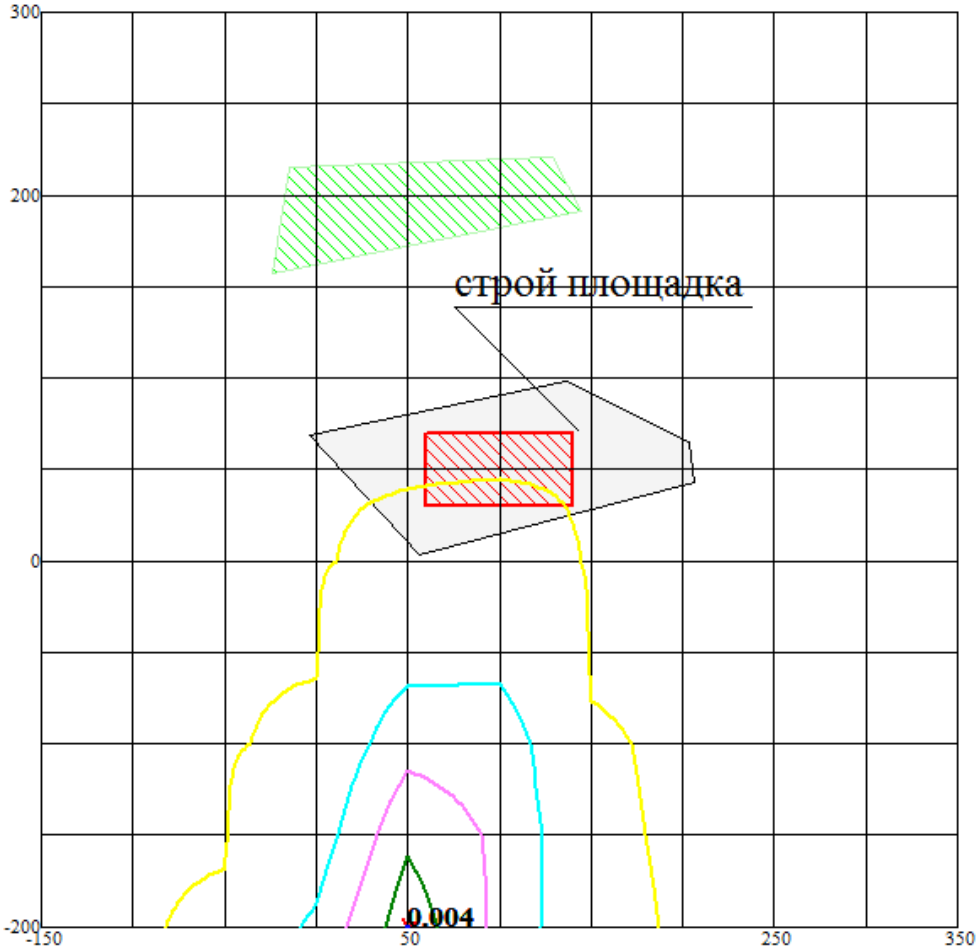
ИЗОЛИНИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ В ДОЛЯХ ПДК
- 0.006 ПДК
- 0.013 ПДК

0 36 108м.
Масштаб 1 : 3600

Макс концентрация 0.0197302 ПДК достигается в точке x= 50 y= -200
При опасном направлении 10° и опасной скорости ветра 12 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

Город : 727
Объект : 0009 Вар.№ 3
УПРЗА ЭРА v2.0
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)





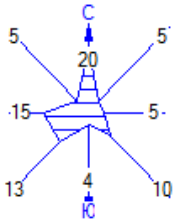
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Территория предприятия
- Жилая зона, группа N 01
- Источники по веществам
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N99

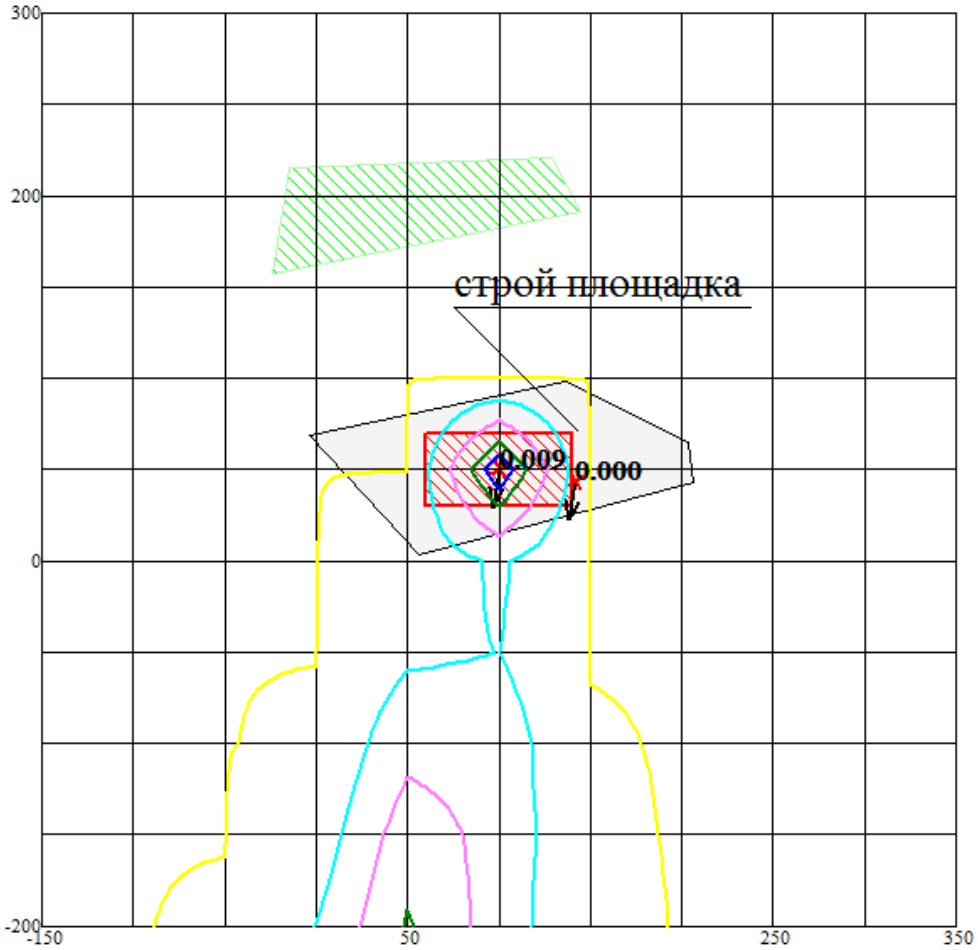
ИЗОЛИНИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ В ДОЛЯХ ПДК
- 0.000 ПДК
- 0.001 ПДК
- 0.002 ПДК
- 0.003 ПДК
- 0.004 ПДК

0 36 108м.
Масштаб 1 : 3600

Макс концентрация 0.004182 ПДК достигается в точке x= 50 y= -200
При опасном направлении 10° и опасной скорости ветра 12 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

Город : 727
Объект : 0009 Вар.№ 3
УПРЗА ЭРА v2.0
2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/





УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Территория предприятия
- Жилая зона, группа N 01
- Источники по веществам
- Максим. значение концентрации
- Максимум на границе ЖЗ
- Расч. прямоугольник N99

ИЗОЛИНИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ В ДОЛЯХ ПДК
- 0.000 ПДК
- 0.002 ПДК
- 0.004 ПДК
- 0.006 ПДК
- 0.008 ПДК

0 36 108м.
Масштаб 1 : 3600

Макс концентрация 0.0089285 ПДК достигается в точке x= 100 y= 50
При опасном направлении 10° и опасной скорости ветра 12 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

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=0,320**

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

Фактический объем образования огарков сварочных электродов, тонн, **_Q_ = G *n = 0,320 * 0.015= 0.0048т**

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, тонн/год
GA090	Огарки сварочных электродов	0.0048

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+Mк*αi, т/год

Mi-масса вида тары, т/год=2,88 т/год

n- число видов тары544 шт.

Mк-масса краски в i- ой таре=0,15 т

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

N=0,0013 *544+2,88*0,01=0,7372т

Итоговая таблица:

Код	*Отход*	*Кол-во, т/год*
AD070	Жестяные банки из-под краски	0,7372

Площадка:001,отходы при строительстве

Производство:002,строительная площадка

Цех, участок:5 ,ТБО от строителей

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов. (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п). п.2.44.

Нормы накопления твердо-бытовых отходов (ТБО) 0,075 т/год. Количество рабочих – 20 чел. Количество рабочих дней – 240.

Количество отхода М = 0.075 х 20 х 240/365= 0,99 т/год.

Итоговая таблица:

Код	*Отход*	*Кол-во, т/год*
GO060	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	0,99

Промасленная ветошь.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o, т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$N = M_o + M + W$, т/год,

где $M = 0.12 \cdot M_o$, $W = 0.15 \cdot M_o$.

Количество поступаемой ветоши за год на карьер - 0,025 т/год .

$N = M_o + M + W$, т/год,

где $M = 0.12 \cdot M_o$, $W = 0.15 \cdot M_o$.

M= 0,12*0,025 т/год = 0,003 т/год,

W = 0,15 * 0,025 т/год = 0,00375 т/год.

N = 0,025+ 0,003 + 0,00375 = 0,03175 т/год.

Итого образуетсяветошь промасленная в количестве – 0,03175 тонн/год

2. Отходы, обрывки и лом пластмассы

Список литературы: 1. Правила разработки проектов нормативов образования и размещения отходов производства. Астана, 2005 г. (ранее РНД 03.1.0.3.01-96)

п.2.1. Общий объем образования отходов (продуктов) производства

В общем случае при нормировании в качестве исходной величины принимается количество отходов производства (ОП), предусмотренное проектной документацией для конкретного предприятия, при несовпадении реальной производительности предприятия с проектной мощностью объемы образования ОП должны корректироваться.

Отход по МК: GH010 Отходы, обрывки и лом пластмассы

Отход по ЕК: 170702 Полиэтилен и полипропилен

Проектный объем образования отходов производства, т/год , ***Mpr* = 0.06**

Реальная (фактическая) производительность предприятия по конечному продукту, т/год , ***Pf* = 0.06**

Проектная производительность предприятия по конечному продукту, т/год , ***Ppr* = 0.06**

Коэффициент консервации отходов производства , ***Kk* = 0.5**

Фактический объем образования отходов производства, т/год (2.1) , ***_M_*** = *Mpr * (Pf / Ppr) * Kk* = **0.06* (0.06/ 0.06) * 0.5 = 0.03**

Итоговая таблица:

Код	*Отход*	*Кол-во, т/год*
GH010	Отходы, обрывки и лом пластмассы	0.03

1. Расчет образования металлической стружки

Отход: GA080 Стружка металлическая

Расход черного металла при обработке, т/год, **G=0.1**

Норматив образования стружки при металлообработке, **n=0.004**

Плотность отхода, **W=2.4**

Фактический объем образования стружки металлической, тонн, **_Q_ = G * n = 0.1 * 0.04 = 0.0004**

Фактический объем образования стружки металлической, $м^3$ /год, **_M_ = _Q_ /W=0.0004/2.4= 0.00017**

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, тонн/год	Кол-во $м^3$ /год
G A080	Стружка металлическая	0.0004	0.00017

Цех, участок:5 ,деревообработка

Список литературы:

1. Правила разработки проектов нормативов образования и размещения отходов производства. Астана, 2005 г. (ранее РНД 03.1.0.3.01-96)

п.2.1. Общий объем образования отходов (продуктов) производства

В общем случае при нормировании в качестве исходной величины принимается количество отходов производства (ОП), предусмотренное

проектной документацией для конкретного предприятия, при несовпадении реальной производительности предприятия с проектной мощностью объемы образования ОП должны корректироваться.

Отход по МК: GL НЕОБРАБОТАННЫЕ ОТХОДЫ ПРОБКИ И ДРЕВЕСИНЫ

Отход по ЕК: 030103 Стружки, обрезки, брак лесоматериалов

Проектный объем образования отходов производства, т/год , *Mpr = 1*

Реальная (фактическая) производительность предприятия по конечному продукту, т/год , *Pf* = 10

Проектная производительность предприятия по конечному продукту, т/год , *Ppr* = 10

Коэффициент консервации отходов производства , *Kk* = 0.5

Фактический объем образования отходов производства, т/год (2.1) , _M_ = *Mpr * (Pf / Ppr) * Kk =* 1 * (10 / 10) * 0.5 = 0.5

Итоговая таблица:

Код	*Отход*	*Кол-во, т/год*
GL	НЕОБРАБОТАННЫЕ ОТХОДЫ ПРОБКИ И ДРЕВЕСИНЫ	0.5

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 725
Объект N 0025, Вариант 1 Котельная

Источник загрязнения N 0001, организованный
Источник выделения N 001, отопительный котел

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 , ***КЗ = Газ (природный)***

Расход топлива, тыс.м3/год , ***BT =*** **49.776**
Расход топлива, л/с , ***BG =*** **6.78**

Месторождение , ***M = Бухара-Урал***
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1) , ***QR =*** ***6648***
Пересчет в МДж , ***QR = QR * 0.004187 =*** **6648 * 0.004187 = 27.84**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , ***AR = 0***
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , ***A1R = 0***
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , ***SR = 0***
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , ***S1R = 0***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , **QN = 213**
Фактическая мощность котлоагрегата, *кВт* , ***QF =*** **106.5**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , ***KNO =*** **0.0882**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , **B = 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , **KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 =**
0.0882 * (106.5 / 213) ^ 0.25 = 0.0834
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , ***MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) =*** **0.001 * 49.776 * 27.84 * 0.0834 * (1-0) = 0.116**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , ***MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) =*** **0.001 * 6.78 * 27.84 * 0.0834 * (1-0) = 0.016**
Выброс азота диоксида (0301), т/год , **_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.116 = 0.092**
Выброс азота диоксида (0301), г/с , **_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.016 = 0.01259**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , **_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.116 = 0.015**
Выброс азота оксида (0304), г/с , **_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.016 0.00205**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , **Q4 = 0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , **Q3 = 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , **R = 0.5**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , **CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , **_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 49.78 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.346**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , **_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 6.780 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.0472**

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0126	0.092
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00205	0.015
0337	Углерод оксид (594)	0.047181	0.346

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 725
Объект N 0025, Вариант 1 Котельная

Источник загрязнения N 0001, организованный
Источник выделения N 001, отопительный котел

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 , ***КЗ = Газ (природный)***

Расход топлива, тыс.м3/год , ***BT =*** **49.776**
Расход топлива, л/с , ***BG =*** **6.78**

Месторождение , ***M = Бухара-Урал***
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1) , ***QR =*** ***6648***
Пересчет в МДж , ***QR = QR * 0.004187 =*** **6648 * 0.004187 = 27.84**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , ***AR = 0***
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , ***A1R = 0***
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , ***SR = 0***
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , ***S1R = 0***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, **кВт , QN = 213**
Фактическая мощность котлоагрегата, *кВт* , ***QF =*** **106.5**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , ***KNO =*** **0.0882**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , **B = 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , **KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 =**
0.0882 * (106.5 / 213) ^ 0.25 = 0.0834
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , ***MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) =*** **0.001 * 49.776 * 27.84 * 0.0834 * (1-0) = 0.116**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , ***MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) =*** **0.001 * 6.78 * 27.84 * 0.0834 * (1-0) = 0.016**
Выброс азота диоксида (0301), т/год , **_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.116 = 0.092**
Выброс азота диоксида (0301), г/с , **_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.016 = 0.01259**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , **_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.116 = 0.015**
Выброс азота оксида (0304), г/с , **_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.016 0.00205**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , **Q4 = 0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , **Q3 = 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , **R = 0.5**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , **CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , **_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 49.78 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.346**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , **_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 6.780 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.0472**

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0126	0.092
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00205	0.015
0337	Углерод оксид (594)	0.047181	0.346

ЭРА v2.0 ТОО "АСТ-студия"

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

РК, Строительство

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
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.0252	8.0000	0.126	Расчет
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.0041	8.0000	0.0103	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.094362	8.0000	0.0189	-

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА определяется 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 ТОО "АСТ-студия" Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

РК, Строительство

Код загр. веще-ства	Наименование 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
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.0252	0.184	7.2708	4.6
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.0041	0.03	0	0.5
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.094362	0.692	0	0.23066667
	В С Е Г О:					0.123662	0.906	7.3	5.33066667

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)

ЭРА v2.0 ТОО "АСТ-студия"

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		котел	1	4080	труба	1	0001	8	0.273	2	0.1170702	70	100	50	
001		котел	1	4080											

Таблица 3.3

для расчета ПДВ на 2020 год

ца лин. ирина ого ка	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	
Y2									
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0126	107.628	0.092	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.00205	17.511	0.015	
				0337	Углерод оксид (594)	0.047181	403.015	0.346	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0126	107.628	0.092	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.00205	17.511	0.015	
				0337	Углерод оксид (594)	0.047181	403.015	0.346	

ЭРА v2.0 ТОО "АСТ-студия" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ

РК, Строительство

Производство цех, участок	Но-мер ис-точ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2020 год		на 2021 год - бессрочно		П Д В		год дос-тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								

Организованные источники								
при эксплуатации	0001			0.0126	0.092	0.0126	0.092	2021
	0002			0.0126	0.092	0.0126	0.092	
Итого:				0.0252	0.184	0.0252	0.184	
(0304) Азот (II) оксид (6)								
Организованные источники								
при эксплуатации	0001			0.00205	0.015	0.00205	0.015	
	0002			0.00205	0.015	0.00205	0.015	
Итого:				0.0041	0.03	0.0041	0.03	
(0337) Углерод оксид (594)								
Организованные источники								
при эксплуатации	0001			0.047181	0.346	0.047181	0.346	
	0002			0.047181	0.346	0.047181	0.346	
Итого:				0.094362	0.692	0.094362	0.692	
Всего по предприятию:				0.123662	0.906	0.123662	0.906	
Твердые:								
Газообразные, жидкие:				0.123662	0.906	0.123662	0.906	

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

```
 ----------------------------------------------------------------------------------------
 | 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 = РК_____________________ Расчетный год:2020 Режим НМУ:0
                                Базовый   год:2020 Учет мероприятий:нет
 Объект   NG1  NG2  NG3  NG4  NG5  NG6  NG7  NG8  NG9
  0112

 Примесь = 0301  ( Азота (IV) диоксид (4) ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =0.2000000  ПДКс.с. =0.0400000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
```

2. Параметры города
УПРЗА ЭРА v2.0
Название РК
Коэффициент A = 200
Скорость ветра U* = 5.0 м/с
Средняя скорость ветра= 1.7 м/с
Температура летняя = 31.8 град.С
Температура зимняя = -15.4 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 :721 РК.
Объект :0112 Строительство.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 11.11.2020 11:42
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
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~~
011201 0001 T    8.0  0.27  2.00  0.1171  70.0     100      50                    1.0 1.00 0 0.0126000
011201 0002 T    8.0  0.27  2.00  0.1171  70.0     100      50                    1.0 1.00 0 0.0126000
```

4. Расчетные параметры Cм,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :721 РК.
Объект :0112 Строительство.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 11.11.2020 11:42
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

```
_____________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код    |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|доли ПДК|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |011201 0001|   0.01260|  T |    0.257 |   0.54   |    25.7  |
|   2 |011201 0002|   0.01260|  T |    0.257 |   0.54   |    25.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.02520 г/с                                   |
|   Сумма См по всем источникам =      0.513604 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|    Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.54 м/с         |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :721 РК.
Объект :0112 Строительство.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 11.11.2020 11:42
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 286x220 с шагом 22
Расчет по границе санзоны . Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.54 м/с
Заказан расчет на высоте 2 метров.

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :721 РК.
Объект :0112 Строительство.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 11.11.2020 11:42
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 103 Y= 40
размеры: Длина(по X)= 286, Ширина(по Y)= 220
шаг сетки = 22.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

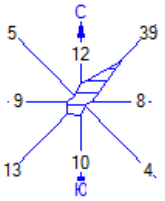
```
            _____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Zоп- высота, где достигается максимум [м]   |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]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

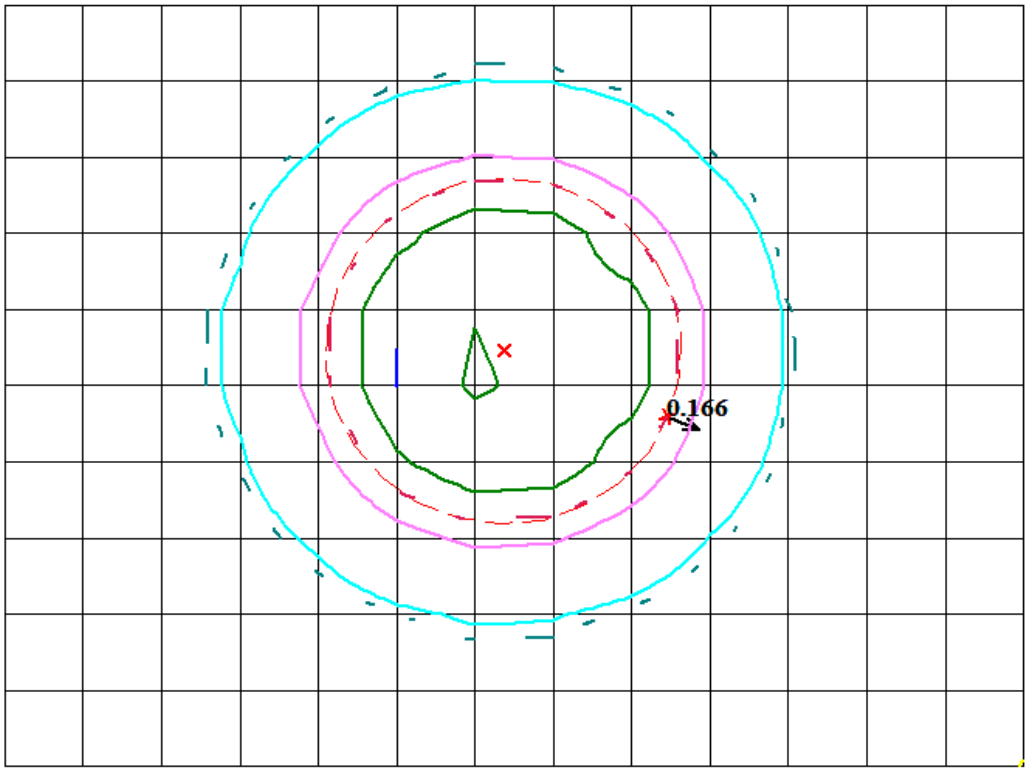
```
----------:_____________________________________________________________________________
 x=  -40 :  -18:    4:   26:   48:   70:   92:  114:  136:  158:  180:  202:  224:  246:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.080: 0.084: 0.101: 0.137: 0.184: 0.213: 0.208: 0.171: 0.126: 0.095: 0.083: 0.078: 0.073:
Cc : 0.015: 0.016: 0.017: 0.020: 0.027: 0.037: 0.043: 0.042: 0.034: 0.025: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015:
Фоп:  77 :  75 :  72 :  67 :  58 :  43 :  14 :  336 :  312 :  299 :  292 :  287 :  284 :  282 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.037: 0.040: 0.042: 0.051: 0.068: 0.092: 0.106: 0.104: 0.086: 0.063: 0.047: 0.042: 0.039: 0.037:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.037: 0.040: 0.042: 0.051: 0.068: 0.092: 0.106: 0.104: 0.086: 0.063: 0.047: 0.042: 0.039: 0.037:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~
```

```
     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=    103 м;  Y=     40 м    |
     |  Длина и ширина     : L=    286 м;  B=    220 м    |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     22 м                  |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.068 0.072 0.076 0.079 0.082 0.084 0.085 0.085 0.083 0.081 0.078 0.075 0.071 0.067 |- 1
   |                                                                                     |
 2-| 0.071 0.075 0.080 0.083 0.087 0.098 0.105 0.103 0.095 0.085 0.082 0.078 0.074 0.069 |- 2
   |                                                                                     |
 3-| 0.073 0.078 0.082 0.088 0.108 0.131 0.148 0.145 0.125 0.102 0.085 0.081 0.076 0.072 |- 3
   |                                                                                     |
 4-| 0.075 0.080 0.084 0.100 0.134 0.179 0.208 0.204 0.167 0.123 0.094 0.083 0.078 0.073 |- 4
   |                                                                                     |
 5-| 0.076 0.081 0.086 0.110 0.156 0.214 0.190 0.204 0.201 0.141 0.101 0.084 0.079 0.074 |- 5
   |                                                                                     |
 6-C 0.076 0.081 0.086 0.110 0.158 0.214 0.184 0.200 0.202 0.142 0.102 0.084 0.079 0.074 C- 6
   |                                  ^                                                  |
 7-| 0.075 0.080 0.084 0.101 0.137 0.184 0.213 0.208 0.171 0.126 0.095 0.083 0.078 0.073 |- 7
   |                                                                                     |
 8-| 0.073 0.078 0.082 0.089 0.110 0.135 0.153 0.149 0.128 0.104 0.086 0.081 0.077 0.072 |- 8
   |                                                                                     |
 9-| 0.071 0.076 0.080 0.083 0.088 0.100 0.108 0.106 0.097 0.086 0.082 0.079 0.074 0.069 |- 9
   |                                                                                     |
10-| 0.068 0.072 0.076 0.080 0.082 0.084 0.085 0.085 0.084 0.082 0.079 0.075 0.071 0.067 |-10
   |                                                                                     |
11-| 0.065 0.069 0.072 0.075 0.078 0.080 0.080 0.080 0.079 0.077 0.075 0.071 0.068 0.064 |-11
   |                                                                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.21416 долей ПДК
                                        =0.04283 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =    70.0м
     ( X-столбец 6, Y-строка 6)       Yм =    40.0 м
                          На высоте  Z =     2.0 м
 При опасном направлении ветра  :      72 град.
  и заданной скорости ветра     :  5.00 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :721  РК.
      Объект    :0112 Строительство.
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2020      Расчет проводился 11.11.2020 11:42
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
      Заказан расчет на высоте 2 метров.

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.16599 доли ПДК   |
                                     |       0.03320 мг/м3      |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   292 град.
                        и скорости ветра  5.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |011201 0001| T |     0.0126|    0.082995 |   50.0  |   50.0 |    6.5868754  |
|  2 |011201 0002| T |     0.0126|    0.082995 |   50.0  |  100.0 |    6.5868754  |
|                        В сумме =   0.165989    100.0                    |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000      0.0                     |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Город : 721 РК
Объект : 0112 Строительство Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.0
0301 Азота (IV) диоксид (4)





УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Сан. зона, группа N 01
- Источники по веществам
- Максимум на границе СЗЗ
- Расч. прямоугольник N01

ИЗОЛИНИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ В ДОЛЯХ ПДК
- 0.064
- 0.100
- 0.104
- 0.147
- 0.166
- 0.189
- 0.214

0 17 51м.
Масштаб 1 : 1700

Макс концентрация 0.2141609 ПДК достигается в точке x= 70 y= 40
При опасном направлении 72° и опасной скорости ветра 5 м/с на высоте 2 м
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 286 м, высота 220 м,
шаг расчетной сетки 22 м, количество расчетных точек 14*11

ОТХОДЫ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ
РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

1.Отработанные люминесцентные лампы
Тип лампы: ДРЛ 250(6)-4
Примечание: Лампы разрядные высокого давления
Эксплуатационный срок службы лампы, час , ***K* = 12000**
Вес лампы, грамм , ***M* = 219**
Количество установленных ламп данной марки, шт. , ***N* = 100**
Число дней работы одной лампы данной марки в год, дн/год , ***DN* = 251**
Время работы лампы данной марки часов в день, час/дн , ***_S_* = 10**
Фактическое количество часов работы ламп данной марки, ч/год , ***_T_* = *DN * _S_ =* 251 * 10 = 2510**
Наименование образующегося отхода (по методике): Отработанные ртутьсодержащие лампы
Отход по МК: АА100 Изгарь и остатки ртути

Отход по ЕК: 200318 Флуоресцентные и другие ртутьсодержащие отходы

Количество образующихся отработанных ламп
данного типа, шт/год , ***_G_* = *CEILING(N * _T_ / K) =* 21**
Объем образующегося отхода от данного типа ламп, т/год , ***_M_* = *_G_ * M * 0.000001 =* 21 * 219 * 0.000001 = 0.004599**
Сводная таблица расчетов:

Лампа	*Срок службы, час*	*Вес, гр.*	*Кол-во ламп, шт.*	*Время работы, час/год*	*Кол-во, т/год*	*Кол-во, шт./год*
ДРЛ 250(6)-4	12000	219	100	2510	0.004599	21

Итоговая таблица:

Код	*Отход*	*Кол-во, т/год*	*Доп.ед.изм*	*Кол-во в год*
АА100	Изгарь и остатки ртути	0.004599	шт	21

2.Твердо-бытовые отходы
Источник образования отходов: Смет с территории
Список литературы:
1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов.п.2.45.Смет с территории. (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).
Площадь убираемых территорий – S м^2. Нормативное количество смета – 0,005 т/м^{2}год.
Количество отхода М = S х 0,005 , т/год. Площадь убираемых территорий – 200 м^2.
М = 200 х 0,005 = 1 т/год.
Итоговая таблица:

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

Источник образования отходов: Производства
Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы
Среднегодовая норма образования отхода, кг/на 1 работника , ***KG* = 55**
Плотность отхода, кг/м3 , ***P* = 200**
Среднегодовая норма образования отхода, м3/на 1 работника , ***M3* = *KG / P =* 55 / 200 = 0.275**
Количество работников , ***N* = 42**
Отход по МК: GO060 Твердые бытовые отходы (коммунальные)
Отход по ЕК: 200107 Смешанные обыкновенные бытовые отходы
Количество рабочих дней в год , ***DN* = 365**
Объем образующегося отхода, т/год , ***_M_*=*N*KG/1000*DN/365=*42*55/1000*365/365 = 2,31**
Сводная таблица расчетов:

Источник	*Норматив*	*Плотн., кг/м3*	*Исходные данные*	*Код по МК*	*Кол-во, т/год*
Производства	55 кг на 1	200	42 сотрудников	GO060	**2,31**

	работника				

Перечень исходных материалов и механизмов по рабочему проекту

№	Наименование	т/год	Время работы (час/год)	Расход топливо (т/год)
1	Котлы битумные передвижные	0,36	360	
2	Глина	8,87 т/час	1200	
3	Песчанно-гравийная смесь (ПГС)	495	720	
4	Сварочные электроды Э-42	0,320	720	
5	Грунтовка ГФ-021	0,88	1200	
6	Эмаль пф-115	2,0	1200	
7	Сталь углеродистая		200	
8	Битум	349	840	
9	Сварочные стыковки (сварка полиэтиленовых труб)	197 (шт)	120	
10	Компрессоры передвижные с ДВС	1 (щт)	240	0,2
11	Агрегаты для сварки ПЭ труб	1 (шт)	120	0,2
12	Дрели электрические	1 (шт)	120	
13	Пилы электрические цепные	1 (шт)	240	
14	Перфоратор электрический	1 (щт)	240	0,2
15	Шлифовальные машины	1 (шт)	240	1 (шт)
16	Спец техника	14 (шт)	960	
17	Отбойные молотки	1 (шт)	220	