

Утверждаю

Директор

ТОО «BN TRUST»

Муслим Н.С.



№ 14 июля 2023г.

**«ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)»
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ**

**«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями
и паркингом, расположенный в городе Нур-Султан, район «Алматы»,
район пересечения улиц А. Токпанова и переулок Тасшоқы (без
наружных инженерных сетей). Незавершенное строительство»**

Разработчик:
ТОО «Бәткеш»



Манапова Г. Д.

г. Астана, 2023 г.

СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ:

ТОО «Бәткеш»

Факт. адрес: 010000, РК, г. Астана, ул. Б. Майлина, 10, кабинет 216/3.

Тел/факс: 8 /7172/ 34-38-29, моб. 8 701 599-04-42

Эл. адрес: batkesh@mail.ru

Государственная лицензия на выполнение и оказание услуг в области охраны окружающей среды представлена в приложении 2.

АННОТАЦИЯ

В настоящем проекте нормативов эмиссий допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами от строительно-монтажных работ «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в городе Нур-Султан, район «Алматы», район пересечения улиц А. Токпанова и переулок Тасшоки (без наружных инженерных сетей). Незавершенное строительство», а также содержатся предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ).

Необходимость разработки нормативов эмиссий (проект НДВ) в окружающую среду связана с установлением лимитов выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации предприятия.

Проект разработан впервые как для действующего предприятия, сроком на 10 лет.

Проект включает в себя:

- общие сведения о предприятии;
- краткую природно-климатическую характеристику района;
- характеристики основных источников загрязнения атмосферного воздуха;
- предложения по установлению нормативов НДВ;
- теоретические расчёты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- мероприятия по снижению выбросов в период НМУ;
- определение экологического ущерба.

Согласно Приказу «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» № 246 от 13 июля 2021 года, «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в городе Нур-Султан, район «Алматы», район пересечения улиц А. Токпанова и переулок Тасшоки (без наружных инженерных сетей). Незавершенное строительство» относится ко **II категории**.

Проект разработан для определения ущерба, наносимого предприятием окружающей среде района на этапе эксплуатации и установления нормативов эмиссии.

Валовое количество выбрасываемых вредных веществ на период эксплуатации (без учета спецтехники) – 7.926697967 т/год; секундное количество выбрасываемых вредных веществ на период строительства – 1.6835186 г/сек.

Выбросы от автотранспорта, проектом не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина. Согласно пункту 17 статьи 202 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ.....	7
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	9
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования.....	9
2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа	12
2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного	12
2.4. Перспектива развития оператора	12
2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	12
2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов	30
2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	31
2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДС	36
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЁТОВ РАССЕИВАНИЯ	37
3.1 Расчёт загрязнения атмосферы.....	37
3.2. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города	37
3.3. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития	38
3.4 Предложения по нормативам допустимых выбросов	47
3.5 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства	52
3.6. Уточнение границ области воздействия	52
3.7. Данные о пределах области воздействия	52
3.8. В случае если в районе размещения объекта или в прилегающей территории расположены зоны заповедников , музеев , памятников архитектуры и т.д.	53
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ (НМУ)	54
4.1. Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ	56
4.2. Краткая характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий	56
5. КОНТРОЛЬ СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	58
6. РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	69
НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.....	71

ПРИЛОЖЕНИЯ

<i>БЛАНКИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ НА ПЕРИОД СМР И ЭКСПЛУАТАЦИИ</i>	
<i>РАСЧЁТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ</i>	
<i>ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ</i>	
<i>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ И ОКАЗАНИЕ УСЛУГ В ОБЛАСТИ ООС</i>	
<i>РАСЧЁТ ПОЛЕЙ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗВ</i>	
<i>СПРАВКА ФОНОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ</i>	

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ТОО «BN TRUST» разработан согласно действующим природоохранным нормам и правилам с использованием технической документации заказчика.

Состав и содержание настоящего документа соответствует:

- Экологическому кодексу РК от 2 января 2021 года № 400-VI;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237;
- Других законодательных актов Республики Казахстан.

Реквизиты:

Разработчик РООС:

ТОО «Бәткеш»

Факт. адрес: 010000, РК, г. Астана, ул. Б. Майлина, 10, кабинет 216/3.

Тел/факс: 8 /7172/ 34-38-29, моб. 8 701 599-04-42

Эл. адрес: batkesh@mail.ru

Государственная лицензия на выполнение и оказание услуг в области охраны окружающей среды представлена в приложении 2.

Заказчик:

ТОО «BN TRUST»

Адрес: 010000, Казахстан, г. Астана, район Есиль, ул. Кабанбай батыра 11/4, 4 этаж

БИН: 201240026535

Счет: KZ478562203116548606

Банк: АО «Банк ЦентрКредит».

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Проектируемый объект "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в городе Нур-Султан, район «Алматы», район пересечения улиц А.Токпанова и переулок Тасшоки (без наружных инженерных сетей). Незавершенное строительство" разработан на основании исходно-разрешительной документации, предоставленной заказчиком ТОО «BN TRUST».

Отведенный участок имеет четырехугольную форму площадью 7349,3 м². Проектируемый участок расположен в квадрате улиц Шарль де Голя, пр. Тауельсыздык, ул. Токпанова. БИН: 201240026535.

Согласно Приказу «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» № 246 от 13 июля 2021 года, «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в городе Нур-Султан, район «Алматы», район пересечения улиц А. Токпанова и переулок Тасшоки (без наружных инженерных сетей). Незавершенное строительство» относиться ко **II категории**.

Отведенный участок имеет четырехугольную форму площадью 7349,3 м². Проектируемый участок расположен в квадрате улиц Шарль де Голя, пр. Тауельсыздык, ул. Токпанова.

Ближайшая жилая зона находится от территории объекта, на расстоянии 31,5 метров.

Ближайший водный объект к проектируемому участку является река Есиль, которая находится на расстоянии около 800 метров. В соответствии с постановлением Акимата города Астана от 5 августа 2004 года №3-1-1587п, ширина водоохраной зоны реки Есиль составляет -500 метров, водоохранная полоса составляет - 35 метров. В соответствии с постановлением, проектируемый объект находится за пределами водоохранной зоны и полосы реки Есиль.

Письмо от РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК», письмо за № 95-2023 от 16.05.2023 года предоставлен в приложении 5.



2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Проектируемый объект "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в городе Нур-Султан, район «Алматы», район пересечения улиц А.Токпанова и переулок Тасшоки (без наружных инженерных сетей). Незавершенное строительство" разработан на основании исходно-разрешительной документации, предоставленной заказчиком ТОО «BN TRUST».

Для проектирования объекта Заказчиком предоставлены следующие исходные данные:

- Архитектурно–планировочное задание на проектирование (АПЗ) № KZ92VUA00721752 от 10.08.2022г.;
- Задание на проектирование объекта, утвержденное Заказчиком от 17.10.2022г.;
- Эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астана» № KZ03VUA00861482 от 27.03.2023г.
- Технические условия:
 1. Технические условия № 7299-11 от 12.12.2022г., выданные АО «Астана–Теплотранзит», на присоединение к тепловым сетям нагрузок объекта;
 2. Технические условия выданные АО «Астана-РЭК» на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта;
 3. Технические условия № 36/1559 от 29.07.2022г., выданные ГКП «Астана Су Арнасы» на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;
 4. Технические условия № 694 от 19.09.2022г., выданные АО «КАЗАХТЕЛЕКОМ» на телефонизацию объекта;
 5. Технические условия № 876 от 04.08.2022г., выданные ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» акимата г. Нур-Султан для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации объекта;
- Отчет по инженерно-геологическим работам на объекте: "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в городе Нур-Султан, район «Алматы», район пересечения улиц А.Токпанова и переулок Тасшоки" выполненный ТОО «САПА Гео» в 2022г. (арх. номер 17-22);
- Выкопировка из ПДП, вертикальные отметки и инженерные сети, выданные ТОО «НИПИ Астана Генплан»;
- Топографическая съёмка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «ISTOK GEODEZIA» от 12.12.2022г.

Отведенный участок имеет четырехугольную форму площадью 7349,3 м². Проектируемый участок расположен в квадрате улиц Шарль де Голя, пр. Тауельсыздык, ул. Токпанова.

Ближайший водный объект к проектируемому участку является река Есиль, которая находится на расстоянии около 800 метров. В соответствии с постановлением Акимата города Астана от 5 августа 2004 года №3-1-1587п, ширина водоохранной зоны реки Есиль составляет -500 метров, водоохранная полоса составляет - 35 метров. В соответствии с постановлением, проектируемый объект находится за пределами водоохранной зоны и полосы реки Есиль.

Письмо от РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК», письмо за № 95-2023 от 16.05.2023 года предоставлен в приложении 4.

В зоне влияния источников загрязнения отсутствуют курорты, зоны отдыха и объекты с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха.

Генеральный план

Рабочая документация разработана на основании:

1. Архитектурно-планировочного задания KZ92VUA00721752 от 10.08.2022г.;

2. Задание на проектирование объекта, утвержденное Заказчиком от 17.10.2022г.;
3. Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «САПА Гео» в 2022г. (арх. номер 17-22).

Действующих нормативных документов:

- а) СНиП РК 3.01-01Ас-2007 Строительные нормы и правила. Планировка и застройка города Астаны.
 - б) СНиП РК 3.01-02Ас-2016 Нормы и правила проектирования комплексного благоустройства на территории г. Астана.
 - в) СТ РК 21.508-93 Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений жилищно-гражданских объектов.
 - г) СН РК 3.03-05-2014 Стоянки автомобилей.
- Система координат: местная - г. Нур-Султан.
Система высот – Балтийская.
Абсолютная отметка 0.000 - 347.8м.

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в городе Нур-Султан, район «Алматы», район пересечения улиц А. Токпанова и переулок Тасшоки (без наружных инженерных сетей)» выполнен в соответствии с заданием на проектирование, архитектурно-планировочным заданием и техническими условиями, выданными инженерными службами, на основании инженерно-геологических изысканий и топографической съемки участка, выполненных 2022 году.

При проектировании участка МЖК соблюдались требования СП РК СН РК 3.091-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов». СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны».

Отведенный участок имеет четырехугольную форму площадью 7349,3 м². Проектируемый участок расположен в квадрате улиц Шарль де Голя, пр. Тауельсыздык, ул. Токпанова. В этапе проектирования раздела ГП была организована вертикальная планировка участка с обеспечением водоотвода с территории. Организация рельефа выполнена методом проектных горизонталей в увязке с прилегающей территорией.

На отведенном под застройку участке размещены следующие здания, сооружения и площадки: проектируемые здания многоквартирных жилых блоков, паркинга, площадки физкультурно-спортивной зоны, детских игровых площадок и площадка для размещения мусорных контейнеров.

На территорию МЖК предусмотрен въезд со стороны ул. Южная 1. Ширина проезда принята 6.0 метров ширина пожарных проездов принята 6 метров, покрытие принято из асфальтобетона (тип 1) по щебеночному основанию с песчаной прослойкой. Конструкция принята по требованиям СП РК 3.03-104-2014, как для внутриквартальных проездов. Покрытие тротуаров и площадок принята из мощения бетонной брусчатки (тип 2). Покрытие по спортивным и игровым площадкам запроектированы:

Спортивная площадка предусмотрена из синтетического рулонного покрытия, (тип 3), детская игровая площадка предусмотрена из синтетического рулонного покрытия, (тип 3). Конструкции покрытий смотреть на листе ГП-9. В проекте предусмотрена укладка тактильной плитки для обеспечения доступа маломобильных групп населения.

Проект благоустройства территории выполнен с учетом обеспечения подъезда средств пожаротушения к зданиям жилого дома и паркинга.

Принятые для посадки деревья и кустарники полностью устойчивы в данных климатических условиях и подобраны с учетом декоративных качеств растений и функционального назначения озеленения. Для приживаемости и нормального роста растений предусматривается производить посадку деревьев с заменой 100% грунта в ямах на растительный грунт, с внесением минеральных и органических удобрений или с комом земли в зимний период.

Площадь озеленения, с учетом игровых площадок составляет 24,6% от площади проектируемого участка.

Вертикальная планировка проектируемого участка разработана с учетом ПДП данного района, которая обеспечивает отвод поверхностных и талых вод от проектируемой жилой застройки в сторону прилегающих улиц и частично в городскую систему ливневой канализации, отвод поверхностных и талых вод с эксплуатируемой кровли осуществляется через дождеприемные воронки на кровле.

Здание оптимально расположено по сторонам света для обеспечения полноценной инсоляции в условиях высокоплотной застройки и в зависимости от градостроительных условий. Согласно санитарных норм обеспечена нормативная инсоляция квартир без избыточного перегрева помещений. Расчет инсоляции помещений квартир и площадок выполнен в лицензионной программе СИТИС: Солярис.

Архитектурно-планировочные решения

Многоквартирный жилой комплекс состоит из шести блоков. Данный проект включает в себя: 1, 2, 4, 6 блоки – жилые, 3 и 5 – офисные, имеется 1 этажный паркинг с эксплуатируемой кровлей. В основу архитектурно - планировочного решения проектируемого здания положен принцип создания жилого пространства с наилучшей взаимосвязью всех помещений и обеспечения комфортных условий для проживания. Проект разработан с учетом всех технических, санитарных и противопожарных требований. Архитектурно-планировочное решение жилого дома, наружные отделочные материалы, оформление и общее цветовое решение фасадов выполнены в соответствии с демонстрационными материалами, согласованными с заказчиком. Каждый этаж жилого здания имеет удобную связь с лифтами и лестничной клеткой. Все квартиры имеют необходимый набор жилых и дополнительных помещений. Жилые помещения имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции. Шумоизоляция квартир достигается посредством планировочных мероприятий и применения эффективных звукоизолирующих материалов в конструкции полов, стен и перегородок.

Проектируемое здание решено без подвала. На первом этаже проектируемого здания расположены входные группы, вестибюль, помещения коммерческого назначения (офисы), помещения сервиса и технические коридоры. Инженерные помещения жилых блоков и паркинга находятся в объеме паркинга. Функциональная связь между жилыми блоками и паркингом осуществляется с первого этажа через тамбур-шлюз. Между первым и вторым этажом расположен технический этаж.

Входы в здания защищены козырьками из безопасного многослойного стекла с вылетом не менее 1.5м от фасада здания. Основной вход в блок предусмотрен на отм. 0.000 с уличной стороны. В тамбуре основного входа в жилое здание на 1 этаже имеются зоны размещения почтовых ящиков.

Также предусмотрены дополнительные входные зоны в блок с паркинга и с дворовой территории (эксплуатируемой кровли паркинга) на уровне 1 этажа (на отметке +3,300). С данного этажа имеется связь с жилыми этажами как посредством лифта, так и через лестницу типа Н1. Проектное решение входных групп предусматривает наличие утепленных тамбуров входа, площадок и пандусов - для обеспечения условий подъема маломобильных слоев населения.

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь – через лестничные клетки и лифты. Лифты предусмотрены без машинного помещения.

Блок 1

Блок 1 имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 25,8х 17,6м. На первом этаже проектируемого здания расположены встроенные помещения коммерческого назначения, между первым и вторым этажом расположен технический этаж.

Высота помещений первого этажа 6,0 м (от верха пола до низа перекрытия) м, высота помещений со 2-го по 12-ый этаж 3,3 м.

Технико-экономические показатели

Обозн.	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
Блок 1			
1	Класс жилья	класс	IV
2	Этажность	этаж	12
3	Площадь жилого здания, в т.ч.:	м ²	4467,99
3а	- общая площадь квартир (жилая)	м ²	3322,2(1954,86)
	- места общего пользования (1-12эт.)	м ²	770,28
	-площадь встроенных помещений	м ²	222,12

	коммерческого назначения		
	- тех. помещения/тех. коридоры	м ²	6,66
	-площадь технического этажа	м ²	375,82
	-помещения сервисной службы	м ²	146,73
	-площадь чердачного помещения	м ²	99,14
4	Площадь застройки	м ²	486,158
5	Строительный объем, в т. ч.:	м ³	23792,936
	выше 0,000	м ³	23189,736
	ниже 0,000	м ³	603,2
6	Общее количество квартир, в т. ч. :	шт	39
	7-ти комнатные	шт	1
	4-х комнатные	шт	2
	3-х комнатные	шт	27
	2-х комнатные	шт	9

Блок 2

Блок 2 имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 25,45х 16,2м.

На первом этаже проектируемого здания расположены встроенные помещения коммерческого назначения, между первым и вторым этажом расположен технический этаж.

Высота помещений первого этажа 6,0 м (от верха пола до низа перекрытия) м, высота помещений со 2-го по 9 -ой этаж 3,3 м.

Технико-экономические показатели

Обозн.	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
Блок 2			
1	Класс жилья	класс	IV
2	Этажность	этаж	9
3	Площадь жилого здания, в т.ч.:	м ²	3640,22
3а	- общая площадь квартир (жилая)	м ²	2496,01 (1398,91)
	- места общего пользования (1-9эт.)	м ²	464,64
	-площадь встроенных помещений коммерческого назначения	м ²	301
	- тех. помещений	м ²	5,17
4	Площадь застройки	м ²	480,58
5	Строительный объем, в т. ч.:	м ³	20568,82
	выше 0,000	м ³	21184,36
	ниже 0,000	м ³	384,46
6	Общее количество квартир, в т. ч. :	шт	31
	4-х комнатные	шт	1
	3-х комнатные	шт	8
	2-х комнатные	шт	22
	1 комнатные	шт	-

Блок 3

Блок 3 имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 22,7х 14,4м.

Высота помещений первого этажа 4,5м (от верха пола до низа перекрытия), высота помещений 2-го этажа 3,6 м.

Технико-экономические показатели

Обозн.	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
Блок 3			
1	Этажность	этаж	2
2	Общая площадь здания, в т.ч.:	м ²	622,3
2а	-полезная площадь здания	м ²	589,85
2б	- расчетная площадь здания	м ²	519,73
3	Площадь застройки	м ²	359,55
4	Строительный объем, в т. ч.:	м ³	4404,5
	выше 0,000	м ³	4404,5

	ниже 0,000	м ³	-

Блок 4

Блок 4 имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 29,15х17,65м. На первом этаже проектируемого здания расположены встроенные помещения коммерческого назначения, между первым и вторым этажом расположен технический этаж.

Высота помещений первого этажа 6,0 м (от верха пола до низа перекрытия), высота помещений со 2-го по 7-ый этаж 3,3 м.

Технико-экономические показатели

Обозн.	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
Блок 4			
1	Класс жилья	класс	IV
2	Этажность	этаж	7
3	Площадь жилого здания, в т.ч.:	м ²	3407,89
3а	- общая площадь квартир (жилая)	м ²	2118,77 (1227,38)
	- места общего пользования (1-7эт.)	м ²	489,86
	- площадь встроенных помещений коммерческого назначения	м ²	351,95
	- тех. помещений	м ²	5,58
	- тех. этажа	м ²	441,73
4	Площадь застройки	м ²	506,456
5	Строительный объем, в т. ч.:	м ³	16708,0
	выше 0,000	м ³	16231,9
	ниже 0,000	м ³	476,1
6	Общее количество квартир, в т. ч. :	шт	29
	4-х комнатные	шт	1
	3-х комнатные	шт	6
	2-х комнатные	шт	22
	1 комнатные	шт	-

Блок 5

Блок 5 имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 16,05х10,675м.

Высота помещений первого этажа 4,5м (от верха пола до низа перекрытия).

Технико-экономические показатели

Обозн.	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
Блок 5			
1	Этажность	этаж	1
2	Общая площадь здания, в т.ч.:	м ²	191,72
2а	- полезная площадь здания	м ²	101,79
2б	-расчетная площадь здания	м ²	108,75
3	Площадь застройки	м ²	196,2
4	Строительный объем, в т. ч.:	м ³	1219
	выше 0,000	м ³	1219
	ниже 0,000	м ³	-

Блок 6

Блок 6 имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 30,4х 17,4м. На первом этаже проектируемого здания расположены встроенные помещения коммерческого назначения, между первым и вторым этажом расположен технический этаж.

Высота помещений первого этажа 6,0 м (от верха пола до низа перекрытия) м, высота помещений со 2-го по 12-ый этаж 3,3 м.

Технико-экономические показатели

Обозн.	Наименование	Ед.изм.	Кол-во

Блок 6			
1	Класс жилья	класс	IV
2	Этажность	этаж	12
3	Площадь жилого здания, в т.ч.:	м ²	5249,3
3а	- общая площадь квартир (жилая)	м ²	4082,48 (2172,23)
	- места общего пользования (1-12эт.)	м ²	743,65
	-площадь встроенных помещений коммерческого назначения	м ²	333,26
	- тех. помещений/тех. коридоры	м ²	52,15
	-площадь тех. этажа	м ²	434,75
	-площадь чердачного помещения	м ²	96,08
4	Площадь застройки	м ²	570,98
5	Строительный объем, в т. ч.:	м ³	27938,084
	выше 0,000	м ³	27235,746
	ниже 0,000	м ³	702,338
6	Общее количество квартир, в т. ч. :	шт	39
	8-ти комнатные	шт	1
	5-ти комнатные	шт	1
	4-х комнатные	шт	10
	3-х комнатные	шт	9
	2-х комнатные	шт	18

Блок 7. Паркинг

Проектируемый паркинг надземный, одноуровневый, не отапливаемый, рассчитан на хранение 121 автомобилей, включая места для МГН (2 а/м), с размерами в плане 63,20 х 69,70м. Высота помещений паркинга в чистоте (пол-потолок плиты перекрытия) - 3,0 м.

Для расположения машин принят шаг колонн 8.4 х 5.5м (по 3 машины между колоннами по горизонтали). Ширина внутренних проездов 7,2м в осях. Запроектирован въезд-выезд между осями 7р-9р оборудованный автоматическими вертикальными воротами. В объеме паркинга расположены помещения: венткамеры, электрощитовые, тепловой узел, насосная.

Технико-экономические показатели

Обозн.	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
Паркинг			
1	Этажность	этаж	1
2	Общая площадь паркинга, в т.ч.:	м ²	2882,10
2а	- тех. помещений	м ²	447,7
	- кладовых багажа клиентов	м ²	4,06
	- вспомогательные помещения (сервисное помещение, комната охраны, с/у, инвентарная клининга, тех. коридоры)	м ²	78,45
4	Площадь застройки паркинга	м ²	3062,43
5	Строительный объем	м ³	20069,04
	выше 0,0000	м ³	7092,066
	ниже 0,0000	м ³	3062,43
6	Вместимость паркинга (вкл. м.м. для МГН	шт	121

Конструктивные решения

Производство и приемку работ по устройству монолитных конструкций выполнить в соответствии с требованиями:

- СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- НТП РК 02-01-1.1-2011 «Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры»;
- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;

- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Секции 1-6

Каркас здания монолитный железобетонный. Устойчивость каркаса в обоих направлениях обеспечивается совместной работой монолитных диафрагм жесткости, плит перекрытий.

Фундаменты устраиваются в виде столбчатых или плитных ростверков на забивных висячих сваях сечением 300х300 мм. Сваи объединены монолитным железобетонным ростверком из бетона С20/25:

- для 1 и 6 секций плитный ростверк толщиной 1300 мм. Основное армирование: нижняя рабочая арматура Ø25 А500С с шагом 200 мм в обоих направлениях, верхняя рабочая арматура Ø20 А500С с шагом 200 мм в обоих направлениях;

- для 2 и 4 секций плитный ростверк толщиной 800 мм. Основное армирование: нижняя рабочая арматура Ø20 А500С с шагом 200 мм в обоих направлениях, верхняя рабочая арматура Ø14 А500С с шагом 200 мм в обоих направлениях;

- для 3 и 5 секций (офисы) столбчатые ростверки толщиной 500 мм. Основное армирование: нижняя рабочая арматура Ø16А500С и Ø12А500С с шагом 200 мм в обоих направлениях, верхняя рабочая арматура Ø12А500С с шагом 200 мм в обоих направлениях. Под газобетонные стены – ленточные монолитные ростверки сечением 300х300 мм.

Сваи по Серии 1.011.1-10 вып. 1 из тяжелого бетона С16/20 на сульфатостойком портландцементе с маркой по водонепроницаемости W8; F100; В/Ц=0,55.

Под фундаменты устраивается бетонная подготовка из бетона С8/10 толщиной 100 мм. Под бетонную подготовку выполнить подготовку из щебня (фракции 20-40 мм) толщиной 150 мм.

Все боковые бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом оклеить гидроизоляционной мембраной «Техноэласт» в 2 слоя.

Обратную засыпку пазух фундамента выполнить непучинистым грунтом, с плотностью не менее 1,75 т/м³ с коэффициентом уплотнения R=0,95.

Железобетонные плиты пола толщиной 150мм (в 3 и 5 секциях офисов) выполнить из бетона С12/15, W8, F100.

Под плиты пола выполнить щебеночную подготовку, пролитую битумом, толщиной 150 мм по уплотненному грунту (коэффициент уплотнения грунта K=0,95).

Диафрагмы жесткости в секциях толщиной 200, 250 и 300 мм и лифтовые шахты с толщиной стен 200 мм, выполняющие роль ядра жесткости, из бетона С20/25 (для 1 и 6 секций до отм. +8,100 бетон марки С25/30). Основное армирование: горизонтальная и вертикальная арматура Ø10-20 А500С с шагом 200 мм в обоих направлениях.

Пилоны сечением 900х250 и 800х200 мм из бетона С20/25. Основное вертикальное армирование: арматура Ø16 А500С.

Плиты перекрытия и покрытия монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона С20/25. Основное армирование: нижняя рабочая арматура Ø12 А500С с шагом 200 мм в обоих направлениях, верхняя рабочая арматура Ø10 А500С с шагом 200 мм в обоих направлениях.

Лестничные площадки толщиной 200 мм и марши монолитные железобетонные из бетона С20/25. Армирование: нижняя и верхняя арматура Ø12-14 А500С с шагом 200 в обоих направлениях.

Парапеты монолитные железобетонные из бетона С20/25 толщиной 150 мм. Армирование: горизонтальная и вертикальная арматура Ø8 А500С с шагом 200 мм.

Пространственный расчет каркаса выполнен с использованием вычислительного комплекса "ЛИРА САПР 2021".

Паркинг

Фундаменты устраиваются в виде столбчатых ростверков на забивных висячих сваях сечением 300 х 300 мм. Сваи объединены монолитными железобетонными ростверками из бетона С20/25, толщ. 600 мм. Сваи по Серии 1.011.1-10 вып.1 из тяжелого бетона С16/20 на сульфатостойком портландцементе.

Под фундаменты устраивается бетонная подготовка из бетона С 8/10 толщиной 100 мм. Под бетонную подготовку выполнить подготовку из щебня (фракции 20-40 мм) толщиной 100 мм.

Ростверки из бетона С20/25 толщиной 600 мм. Армирование: верхняя и нижняя арматура Ø16-22 А500С с шагом 200 мм и 150 мм в обоих направлениях.

Колонны из бетона С20/25 сечением 500х500мм. Армирование колонн: Ø16, Ø20, Ø25 и Ø28 А500С.

Железобетонные стены из бетона С20/25 толщиной 250 мм. Основное армирование: вертикальная и горизонтальная арматура Ø12 и Ø16 А500С с шагом 200 мм в обоих направлениях.

Плиты перекрытия из бетона С20/25 толщиной 250 мм. Основное армирование: нижняя рабочая арматура Ø14 А500С с шагом 200 мм в обоих направлениях, верхняя рабочая арматура Ø14 А500С с шагом 200 мм в обоих направлениях.

Капители из бетона С20/25 толщиной 500 мм. Армирование: арматура Ø14 А500С с шагом 200 мм.

Парапет из бетона С20/25 толщиной 150 мм. Армирование: горизонтальная и вертикальная арматура Ø12 А500С с шагом 200 мм.

Балки из бетона С20/25 сечением 500х700 мм и 400х500 мм. Армирование: Ø20, Ø25 А500С.

Пространственный расчет каркаса выполнен с использованием вычислительного комплекса "ЛИРА САПР 2021".

Наружные и внутренние стены:

- Наружные ограждающие конструкции 1-9 этажей - блоки ячеистого бетона толщиной 200мм. класса В2,5-В3,5, плотностью D600 по ГОСТ 31360-2007, размером 600х200х200мм., марка бетона по морозостойкости не менее F35 (толщина клеевого слоя в горизонтальных и вертикальных швах 2,0мм, на первом этаже стены армировать сварной оцинкованной сеткой Вр-1 с размерами ячейки 25х25мм. по ГОСТ 2715-75 через 3 ряда блоков).

- Внутренние кирпичные стены - керамический кирпич марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 толщиной 250мм. на цементно-песчаном растворе М50, с армированием сеткой 4Вр1 50х50 по ГОСТ23279-2012 через 4 ряда кладки.

- Стены вентиляционных шахт, находящихся выше уровня кровли - керамический кирпич марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/35/ГОСТ 530-2012 толщиной 120мм. на цементно-песчаном растворе М75, с армированием сеткой 4Вр1 50х50 по ГОСТ23279-2012 через 4 ряда кладки. Для возможности контроля установки сеток выполнить выпуски стержней за плоскость стен на 10мм.

- Межкомнатные перегородки - блоки ячеистого бетона толщиной 100мм., класса В2,5-В3,5, плотностью D600 по ГОСТ 31360-2007, размером

600х200х100мм., марка бетона по морозостойкости не менее F25 (толщина клеевого слоя в горизонтальных и вертикальных швах 2,0мм, на первом этаже стены армировать сварной оцинкованной сеткой Вр-1 с размерами ячейки 25х25мм. по ГОСТ 2715-75 через 3 ряда блоков).

- Перегородки тамбуров в путях эвакуации - остекленные - витражи из алюминиевых профилей, с заполнением однокамерным стеклопакетом из закаленного стекла.

Гидроизоляция по низу наружных стен - ц/п раствор состава ц/п=1:2, толщиной 20мм.

По периметру здания выполнить бетонную С8/10 (В7.5) отмостку 0,1х1,0м по щебеночной подготовке с покрытием из тротуарной плитки.

Наружная отделка

Наружная отделка - применена система навесного вентилируемого фасада с HPL панелями FUNDERMAX, клинкерным кирпичом и фибробетоном.

Крыша - безчердачная. Кровля - плоская, совмещенная, рулонная, вентилируемая, с внутренним организованным водостоком, водоприемные воронки с электроподогревом. Водосток - организованный, внутренний. Предусмотрен выход на кровлю по основной лестнице.

Утеплитель:

- утеплитель наружных стен - 2 слоя утеплителя Технониколь Техновент суммарной толщиной 130мм.

- утеплитель вентиляционных шахт на кровле - мин.плита Технониколь ТехноФАС -100мм.

- утеплитель верха плиты балконов (лоджий) - Пеноплекс толщиной 40мм.

- утеплитель низа плиты лоджий - мин.плита Технониколь ТехноФАС - 50мм.

- утеплитель стен и потолков тамбуров - мин.плита Технониколь ТехноФАС -100мм.

Окна - металлопластиковые с тройным остеклением, энергосберегающие.

Витражи - алюминиевые, с двухкамерным стеклопакетом с применением энергосберегающего стекла и утеплением в местах примыкания к конструкциям здания мин. плитами ППЖ200 по ГОСТ 22950-95. В глухих участках витража также применен двухкамерный стеклопакет с тонированным наружным стеклом и утеплением в местах примыкания к конструкциям здания мин.плитами ППЖ200 по ГОСТ 22950-95.

Для проекта необходимо разработать альбом технических решений для навесных фасадных систем с воздушным зазором (далее НФС с ВЗ). Проект НФС с ВЗ выполняется профильной подрядной организацией согласно технического задания, выданного заказчиком и с согласованием с проектной организацией.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений общего пользования - улучшенная штукатурка с покрытием в соответствии с решениями интерьеров отдельных дизайн-проектов.

Внутренняя отделка квартир - простая штукатурка, подготовленная под финишное покрытие.

Внутренняя отделка технических помещений - простая цементно-песчаная штукатурка с последующей водоземлемой окраской или масляной краской.

Двери внутренние - деревянные, металлические утепленные, из алюминиевых сплавов. Подоконные доски - ПВХ.

Двери эвакуационных выходов должны быть оборудованы доводчиками для самозакрывания и выполнены с уплотнением в притворах.

Предусмотрена система информационной поддержки на всех путях движения МГН (тактильные плитки, информационные щитки и т.д.).

ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Расчетные параметры наружного воздуха в холодный период года для отопления $T_n = -31,2^{\circ}\text{C}$. Источник теплоснабжения - ТЭЦ-2. Согласно техническим условиям «Астана-Теплотранзит» № 7299-11 от 12.12.2022г. присоединение возможно к существующему трубопроводу 2Ду 700мм. тепломагистрали ТМ-24 в районе пр. Тауелсиздик.

Параметры теплоносителя $T_1 = 130^{\circ}\text{C}$, $T_2 = 70^{\circ}\text{C}$. Система горячего водоснабжения присоединена к наружным тепловым сетям по закрытой схеме через двухступенчатый пластинчатый водоподогреватель с параметрами $T_3 = 70^{\circ}\text{C}$ (согласно ТУ).

Прокладка трубопроводов системы отопления скрытая-в конструкции пола. Разводящие (поквартирные) трубопроводы предусмотреть металлополимерными Multi Universal PE-RT/AL/PE-RT фирмы "Кап" в трубчатой изоляции ($b=6\text{ мм}$); стояки и магистральные трубопроводы выполнить стальными по ГОСТ 3262-75*, ГОСТ 10704-91 в трубчатой изоляции ($b=13\text{ мм}$).

Для удаления воздуха из системы отопления предусмотрена установка автоматических воздушных клапанов, монтируемых в высших точках системы отопления, а также кранов конструкции Маевского на отопительных приборах.

Опорожнение системы отопления предусматривается через шаровые краны, установленные в нижних точках системы. Гидравлическая устойчивость системы отопления и расчетное распределение расходов в ее элементах обеспечивается запорно-измерительными клапанами CNT и регуляторами перепада давления APT 5-25 фирмы "Danfoss", а также установкой ручных балансировочных клапанов MNT фирмы "Danfoss" на поквартирных ответвлениях.

Система отопления встроенных помещений- горизонтальная, двухтрубная, с попутным движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы Purmo Compact C22-50 и RCV22-20 марки Ramo Ventil Compact (перед витражами) фирмы "Purmo". Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическим клапаном с предварительной настройкой типа RA-N-Y, для отключения отопительных приборов предусмотрена установка запорных клапанов угловых, тип RLV-Y для панельных радиаторов Purmo Compact C22-50 и тип RLV-K-П для RCV22-20. Прокладка трубопроводов системы отопления скрытая - в конструкции пола.

Трубопроводы в конструкции пола принять металлополимерными Multi Universal PE-RT/AL/PE-RT фирмы "Kan" в трубчатой изоляции ($\delta=6$ мм), стояки и магистральные трубопроводы выполнить стальными по ГОСТ 3262-75*, ГОСТ 10704-91 в трубчатой изоляции ($\delta=13$ мм). Для удаления воздуха из системы отопления предусмотрена установка автоматических воздушных клапанов, монтируемых в высших точках системы отопления, а также кранов конструкции Маевского на отопительных приборах. Опорожнение системы отопления предусматривается через шаровые краны, установленные в нижних точках системы. Гидравлическая устойчивость системы отопления и расчетное распределение расходов в ее элементах обеспечивается запорно-измерительными клапанами CNT и регуляторами перепада давления АРТ 5-25 фирмы "Danfoss", а также установкой ручных балансировочных клапанов MNT фирмы "Danfoss".

Главные стояки жилого дома, этажные распределительные узлы с запорно-балансирующей арматурой для каждой квартиры расположены в местах общего пользования в нише и защищены от доступа посторонних лиц закрытыми дверями, в которых на каждом этаже предусмотрена перфорация в верхней и нижней зонах для свободной циркуляции воздуха. На стояках жилого дома предусмотреть установку компенсаторов, воспринимающих нагрузку от температурных удлинений. Предусмотрен отдельный дренажный стояк из полипропилена, проходящий совместно с главным стояком системы отопления жилого дома, при помощи которого осуществляется спуск воды с поквартирных систем и коллекторов.

Система отопления лестничной клетки и лифтового холла - однотрубная вертикальная (проточная). В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы Purmo Compact C22-50. Удаление воздуха из системы отопления решено кранами Маевского и при помощи автоматических воздухоотводчиков, установленными в верхних пробках приборов на последних этажах. Гидравлическая устойчивость системы отопления и расчетное распределение расходов в ее элементах обеспечивается установкой автоматических регуляторов расхода типа ABQ-M фирмы "Danfoss".

Антикоррозийная защита стальных труб - грунтовка ГФ-031 по ТУ 6-10-698-79 в один слой и покрытие эмалью БТ177 ОСТ 6-10-426-79 за 2 раза. Магистральные трубопроводы в тех.этаже, стояки, прокладываемые в межквартирном коридоре, в шкафах, изолируются трубками из вспененного синтетического каучука фольгированными марки K-Flex ST, $\delta=13$ мм.

Вентиляция

Проектом предусматривается в жилых помещениях общеобменная вентиляция с естественным побуждением. Производительность вытяжной вентиляции принята по санитарным нормам для жилых комнат. Удаление воздуха в жилых помещениях осуществляется с помощью воздухопроводов из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н" через вытяжные каналы кухонь и санитарных узлов. Для интенсификации воздухообмена на вытяжных шахтах предусмотрена установка ротационных дефлекторов.

Приток в жилые помещения и кухни происходит за счет наружного воздуха, поступающего через приточные вентиляционные клапаны «Домвент», установленные в наружных стенах.

В офисных помещениях предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением, выполняется установками фирмы "Vertro". Выброс осуществляется через шахты на кровле. Вентиляционные установки размещены под потолком офиса. Для приточной вентиляции на перспективу подключения предусмотрены наружные воздухозаборные решетки на фасаде (см.раздел АС). Дальнейшая разводка воздухопроводов, оборудования находится в зоне ответственности владельца помещения. Воздуховоды выполняются из тонколистовой стали толщиной 0.5-0.7мм.

Паркинг.

Согласно задания на проектирование автопаркинг - неотапливаемый.

В парковке проходят транзитные трубопроводы от автоматизированного узла управления, расположенного в осях 10р/14р-Тр/Фр, отапливающий блоки 1-6.

ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Подключение хозяйственно-питьевого водопровода производится от магистральных трубопроводов, расположенных в паркинге (см. проект 600-5-21-ВК). Диаметры вводов рассчитаны с учетом пропуска расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды.

Потребный напор на вводе для хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части многоквартирного комплекса составляет В1 - 60.8 м.в.ст.

Потребный напор на вводе для хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений составляет 10.00 м.в.ст.

Гарантированный напор в наружной сети составляет 10.00 м.в.ст.

Для обеспечения многоквартирного жилого комплекса потребным напором и расходом запроектирована установка повышения давления фирмы Wilo расположенная в Паркинге (см. проект 600-5-21-ВК).

Насосная установка № 1: Хоз-питьевая установка служит для повышения напора для 1-6 секции, Wilo COR-3 Helix V 1007/SKw-EB-R. Q=4,58 л/с, H=60,8 м, (2раб.1рез.) N=3x4,47 кВт

Система хозяйственно-питьевого водопровода для жилой части тупиковая, с прокладкой водопроводной сети горизонтально в тех. этаже.

В проекте предусмотрена горизонтальная разводка трубопроводов в полу внеквартирного коридора, с установкой счетчиков холодной воды с радиомодулем в отдельном шкафу.

Для учета потребления холодной воды в офисных помещениях и помещении ПУИ (1 эт) предусмотрено устройство счетчиков холодной воды.

Стояки хозяйственно-питьевого водопровода жилой части запроектированы из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода жилой части запроектированы из оцинкованных водогазопроводных стальных труб по ГОСТ 3262-75. Разводка трубопровода в полу (от стояков в коридоре) к сантехприборам в квартирах - из металлопластиковых труб Valtec.

Магистральные сети и стояки холодного водопровода предусмотрены в изоляции "K-Flex" t=13 мм. Подводки от стояков в коридоре к сан. тех. приборам в квартирах, изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 6мм или аналог.

Диаметры магистральных сетей и стояков приняты согласно таблицам Шевелева.

Магистральные трубопроводы выполнены из стальных труб. Стояки выполнены из ПП труб. На планах и схемах пластиковые и металлопластиковые трубы обозначены с указанием наружного диаметра. Магистральные трубопроводы на планах и схемах указаны с условным диаметром.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение жилой части предусмотрено от водонагревателей, установленных в помещении теплового узла (см. раздел "ОВ"). А также предусмотрена горизонтальная разводка трубопроводов в полу внеквартирного коридора, с установкой счетчиков горячей воды с радиомодулем в отдельном шкафу. Водонагреватели теплового узла расположенного в паркинге (см. проект 600-5-21-ВК) предусмотрены для обеспечения горячей водой блоков 1-6.

У основания стояков горячего водоснабжения устанавливаются отключающие краны диаметром, соответствующим диаметру стояка и спускные краны Ф15 мм.

Для удаления воздуха из системы циркуляции в верхних точках системы предусмотрены автоматические воздуховыпускники.

Для учета потребления горячей воды в помещении ПУИ (1 эт) предусмотрено устройство счетчиков горячей воды.

Стояки горячего водопровода жилой части запроектированы из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Магистральные сети горячего водопровода жилой части запроектированы из оцинкованных водогазопроводных стальных труб по ГОСТ 3262-7

Разводка трубопровода в полу (от стояков в коридоре) к сан. тех. приборам в квартирах - из металлопластиковых труб Valtec.

Магистральные сети и стояки горячего водопровода предусмотрены в изоляции «K-Flex», t=13мм. Подводки от стояков в коридоре к сантехприборам в квартирах изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-Flex», t=6мм.или аналог.

Магистральные трубопроводы выполнены из стальных труб. Стояки выполнены из ПП труб. На планах и схемах пластиковые и металлопластиковые трубы обозначены с указани-

ем наружного диаметра. Магистральные трубопроводы на планах и схемах указаны с условным диаметром.

Диаметры магистральных сетей и стояков приняты согласно таблицам Шевелева.

Канализация

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов предусмотрен самотеком в проектируемую дворовую канализационную сеть (см. отдельный проект наружных сетей - НВК).

Для отвода стоков от санитарно-технических приборов жилой части предусмотрено два выпуска канализации $\varnothing$ 110 мм.

Выпуски канализации, проходящие под крыльцами здания, и вблизи фундаментов, предусмотрены в футлярах из стальных труб-325х6.0 «технические» по ГОСТ 10704-91.

Прокладка канализационных сетей предусмотрена в тех. этаже и под полом 1-го этажа в специальных лотках (см. Раздел КЖ).

На стояках канализации (под потолком каждого этажа) предусмотрена установка противопожарных муфт со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующим распространению пламени по этажам.

Канализационные стояки от жилой части выводятся на кровлю здания.

Внутренние сети бытовой канализации жилой части и встроенных помещений запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб по ГОСТ 32412-2013.

Фиксация трубопроводов в проектом положении выполняется при помощи металлических креплений, имеющих антикоррозионное покрытие.

Между хомутами и трубами укладывают полиэтиленовые ленточные прокладки толщиной 1.50 мм. Допускается использование резиновых прокладок.

Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия. Участок стояка выше перекрытия на 8-10 см (до горизонтального отвода трубопровода) следует защищать цементным раствором $t=2-3$ см.

Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Трубопроводы $\varnothing$ 50 мм предполагается прокладывать с уклоном 0.03, $\varnothing$ 110 с уклоном 0.02 в сторону выпуска.

На канализационных стояках установлены компенсационные патрубки диаметром 110 мм.

Для удобства ремонта и прочистки канализационной сети жилой и офисной частей проектом предусмотрена установка ревизий и прочисток.

Водосток

Отвод дождевых и талых вод с кровли проектируемого объекта осуществляется системой внутренних водостоков.

Отвод воды из системы внутренних водостоков запроектирован выпуском $\varnothing$ 110 мм в систему наружной ливневой канализации (см. отдельный проект наружных сетей - НВК).

Выпуск водостока, проходящий под крыльцом здания, предусмотрен в футляре из стальных труб-325х6.0 «технические» по ГОСТ 10704-91.

Система внутренних водостоков жилых блоков состоит из водосточных воронок, стояка, отводных (подвесных) трубопроводов и выпуска.

Проектом предусмотрены водосточные воронки марки HL62.1 $\varnothing$ 110 с электрообогревом мощностью $P=0.03$ кВт.

Сети водостока предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75.

Электрообогрев водосточных труб на последнем этаже см. в разделе "ЭОМ".

Для прочистки водосточных стояков предусматриваются ревизии, установленные на 4, 8 и 12-этаже и прочистки $\varnothing$ 100 мм.

Водосточные стояки зашить панелями из негорючих материалов на всех этажах.

СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Жилые помещения

Для распределения электроэнергии в Блоках 1 и 2 принято вводно-распределительное устройство ВРУ1 (ВУ1, РУ1, АБР), установленное в помещении "Электрощитовой" паркинга.

Для распределения электроэнергии в Блоках 4 и 6 принято вводно-распределительное устройство ВРУ2 (ВУ2, РУ2, АБР), установленное в помещении "Электрощитовой" паркинга.

Питание потребителей I категории надежности электроснабжения жилья предусматривается через АБР и питаются двумя кабелями от распределительного устройства жилья (РУ) и третьим кабелем от независимого источника питания дизель-генераторной установки.

Питание электроприёмников выполнено по трёхфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелями марки АВВГнг(А)-LS, АсБВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS (потребители I категории) скрыто в вертикальных инженерных каналах, открыто на скобах, в металлическом лотке по цокольному этажу, в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Расчетная нагрузка на вводе в дом, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СП РК 4.04-106-2013 для жилых домов с электрическими плитами мощностью до 8,5 кВт.

Учёт электроэнергии общедомовой нагрузки осуществляется счетчиками, марки "Меркурий", прямого и трансформаторного включения, установленными на вводных устройствах ВРУ, в щитах учетно-распределительных ЩУР. Поквартирный учет электроэнергии осуществляется счетчиками, марки "Меркурий", установленными в этажных щитах.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитов (с отсеком для слаботочных устройств). Размещение этажных щитов предусмотрено в этажных коридорах. Для защиты людей от поражения эл. током проектом предусмотрена установка дифференциальных автоматов в этажном щите на отх. линии к квартирному щитку (300мА).

В квартирах установлены квартирные щитки. Осветительная и розеточная групповые сети в квартире не предусматриваются (будет выполнена за счет средств, владельца квартиры), согласно Задания на проектирование.

Для освещения общедомовых помещений проектом предусматривается система рабочего, аварийного и ремонтного освещения. Управление освещением осуществляется по датчику движения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Осветительные сети выполнены кабелем марки АсБВГнг(А)-LS, прокладываемым в стояках жилых этажей в ПВХ трубах, в штробах под слоем штукатурки, в подготовке пола. Для аварийного освещения прокладывается кабель ВВГнг(А)-FRLS.

Проектом предусмотрена система обогрева водосточных воронок ливневой канализации.

В местах пересечения электропроводки с плитой перекрытия и стеной заделку, зазоров между кабелями и негорючей ПВХ трубой, выполнить пеной с пределом огнестойкости не менее EI 150. Зазоры между негорючей ПВХ трубой и плитой перекрытия заделать раствором.

При прокладке электропроводки в лотках через технические отверстия в стенах, лотки закрыть крышкой. Зазоры в лотках заделать пеной с пределом огнестойкости не менее EI 150, зазоры между стеной и лотком заделать раствором.

Встроенные помещения

Согласно классификации СП РК 4.04-106-2013, по степени надежности электроснабжения электроприёмники встроенных помещений отнесены к III категории.

Для распределения электроэнергии в Блоках 1, 2 и 3 принято вводно-распределительное устройство ВРУоф1, установленное в помещении "Электрощитовой" паркинга. Для распределения электроэнергии в Блоках 4, 5 и 6 принято вводно-распределительное устройство ВРУоф1, установленное в помещении "Электрощитовой" паркинга.

Расчетная нагрузка на вводе, приняты в соответствии регламента рабочего проектирования заказчика - 0,2 кВт на 1 м²/.

Питание электроприёмников выполнено по трёхфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Для электроснабжения электроприемников в помещениях предусмотрены распределительные щиты ЩР.

Учёт электроэнергии осуществляется счетчиками, марки "Меркурий", прямого включения, установленными в щитах учетно-распределительных ЩУРоф.

Проектом предусмотрено подключение шкафов ЩР от ВРУоф. Осветительная и розеточная сети не предусматривается (будет выполнена за счет средств, владельца помещений), согласно Задания на проектирование.

Защитные мероприятия

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты:

- система уравнивания потенциалов;
- защитное заземление и зануление.

Система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой:

- глухозаземленную нейтраль питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- заземляющий проводник рабочего заземления.

Для соединения с системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине, установленной в электрощитовой.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола.

Заземление металлических лотков производится в начале трассы к внутреннему контуру заземления. Соединение лотков между собой "папа-мама" обеспечивают надежный электрический контакт, не требующий дополнительного заземления.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни Ø16 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм. Все соединения выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» жилой дом подлежит молниезащите по требованиям III категории (пассивная).

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки диаметром 6 мм, проложенная по кровле здания под слоем утеплителя.

Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы оборудованы дополнительными молниеприемниками также присоединенными к молниеприемной сетке.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Все соединения молниезащиты выполнены сваркой.

Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов диаметром 16 мм длиной 3 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ РК 2015, ГОСТ, СНиП РК, СП РК и других действующих нормативных документов.

Все используемое электрооборудование и материалы должно быть сертифицировано.

Паркинг

Для распределения электроэнергии в паркинге принято вводно-распределительное устройство ВРУп (ВУп, РУп, АВР), установленное в помещении "Электрощитовой".

Питание потребителей I категории надежности электроснабжения жилья предусматривается через АВР и питаются двумя кабелями от распределительного устройства паркинга (РУп) и третьим кабелем от независимого источника питания дизель-генераторной установки.

Питание электроприёмников выполнено по трёхфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелями марки АсВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS (потребители I категории) скрыто в вертикальных инженерных каналах, открыто на скобах, в металлическом лотке по цокольному этажу, в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Расчетная нагрузка на вводе в дом, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СП РК 4.04-106-2013.

Учёт электроэнергии общедомовой нагрузки осуществляется счетчиками, марки "Меркурий", прямого и трансформаторного включения, установленными на вводных устройствах ВРУ.

Для освещения общедомовых помещений проектом предусматривается система рабочего, аварийного и ремонтного освещения. Управление освещением в паркинге и тех. коридорах осуществляется по датчику движения, в остальных помещениях - выключателями по месту, также управление освещением осуществляется из комнаты охраны. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Осветительные сети выполнены кабелем марки АсВВГнг(А)-LS, прокладываемым в стояках жилых этажей в ПВХ трубах, в штробах под слоем штукатурки, в подготовке пола. Для аварийного освещения прокладывается кабель ВВГнг(А)-FRLS.

Высота установки над полом: выключателей - 1,0 м; штепсельных розеток в комнате охраны и сервисном помещении - 0,4 м; розетки уборочного инвентаря и подключения ремонтного оборудования - 1,0 м.

Проектом предусмотрена система обогрева водосточных воронок ливневой канализации.

В местах пересечения электропроводки с плитой перекрытия и стеной заделку, зазоров между кабелями и негорючей ПВХ трубой, выполнить пеной с пределом огнестойкости не менее EI 150. Зазоры между негорючей ПВХ трубой и плитой перекрытия заделать раствором.

При прокладке электропроводки в лотках через технические отверстия в стенах, лотки закрыть крышкой. Зазоры в лотках заделать пеной с пределом огнестойкости не менее EI 150, зазоры между стеной и лотком заделать раствором.

В проекте выполнена система заземления для помещения Jet-вентиляции. Система заземления в помещениях электрощитовых, венткамерах, насосной АПТ и насосной объединена шиной, далее выводится к контуру заземления.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола.

Заземление металлических лотков производится в начале трассы к внутреннему контуру заземления. Соединение лотков между собой "папа-мама" обеспечивают надежный электрический контакт не требующий дополнительного заземления.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни Ø16 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм. Все соединения выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

СЛАБОТОЧНЫЕ СЕТИ

Раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, задания архитектурно-строительного и санитарно-технического разделов проекта, разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

Система домофонии.

Система видео домофонной связи построена на оборудовании фирмы "BAS-IP". Система "IP-домофонии" предназначена для подачи сигнала вызова в квартиру, двухсторонней связи "жилец-посетитель", а также дистанционного открывания дверей подъезда и дверей паркинга.

Подъездный блок вызова устанавливается в тамбурах входных групп подъезда, и дверях ведущих в паркинг. От блока вызова до коммутатора (устанавливаемого в щите ЩДФ на тех. этаже) проложены кабели марки U/UTP 4x2x0,52, ШВВП 2x0,75 далее от основного коммутатора до этажных коммутаторов прокладываются кабели марки U/UTP 4x2x0,52.

Этажные коммутаторы, обеспечивают связь между подъездным блоком вызова и абонентским монитором. От этажных коммутаторов до абонентских мониторов прокладывается кабель U/UTP 4x2x0,52. Питание блоков вызова домофона, электромагнитного замка выполнено на напряжение 12В от ИПБ установленных в щит ЩДФ, питание абонентских мониторов выполнено по технологии PoE. Электроснабжение ИПБ и этажных коммутаторов выполнено в разделе ЭЛ.

Прокладка кабеля по жилым этажам осуществляется в ПНД трубах d20мм в подготовке пола. Абонентские мониторы устанавливаются возле входной двери на высоте 1,5м от уровня пола, подъем кабеля осуществляется в штробе в гофрированной трубе d20мм. Вертикальная прокладка кабелей по стояку осуществляется в кабельных лотках.

Для входа жильцов с паркинга, а также входа с улицы в паркинг используется ключ доступа жильца для двери с контролем доступа (считыватель). Для этажей с возможным гостевых входом посетителей предусмотрены подъездные блоки вызова.

Телефонизация, интернет, телевидение.

Телефонизация объекта осуществляется с использованием технологии широкополосного доступа FTTH. В сетях FTTH (волоконно-до-квартиры) оптоволоконный кабель входит в квартиру каждого абонента, обеспечивая возможность услуг голосовой связи, высокоскоростного соединения с сетью интернет, IP телевидения. Сеть FTTH строится по технологии пассивных оптических сетей PON.

На этажах предусматривается установка этажных распределительных коробок КРЭ. Коробки КРЭ предназначены для подключения до 16-ти абонентов к оптической сети провайдера. В данных коробках предусматривается установка оптического сплиттера. До коробки КРЭ от муфты предусматривается прокладка кабелей КС-ОКГОн-П-2,4. Подключение абонентов осуществляется при помощи оптических кабелей FTTH-П-1-G.657, которые одним концом подключаются на соединительную панель с адаптерами в коробке КРЭ а другим в розетку SC, установленную в каждой квартире в специальной нише. Запасы длин оптических кабелей укладываются в этажные протяжные коробки КРЭ.

В прихожей каждой квартиры предусматривается ниша. В нишах предусматривается установка абонентского оборудования ONT и оптической розетки SC.

Вертикальная разводка кабелей осуществляется по кабельным стоякам в четырех ПВХ трубах Ø32 мм в лотках, предусмотреть одну резервную трубу для альтернативного оператора. Горизонтальная прокладка кабелей осуществляется: от этажных щитов до квартир - в плитах перекрытия в ПВХ трубах Ø20мм, также от щитка этажного до слаботочной ниши в квартире проложить одну дополнительную трубу для альтернативного оператора.

Примечание: Абонентское оборудование ONT предоставляется и устанавливается оператором связи.

Система видеонаблюдения.

Системой видеонаблюдения предусмотрена установка камер наблюдения DS-2CD2642FWD-IS (уличная камера) по периметру дома, а также камер наблюдения DS-2CD2123G0-IS (внутренняя камера) в тамбурах, лифтовых холлах, лифте.

Щит оборудования видеонаблюдения расположен на тех. этаже. Система видеонаблюдения централизована и сведена в помещение комнаты охраны в паркинге. Для хранения, обработки видеосигналов от видеокamer предусмотрена установка видеорегистраторов. Для записи видеоархива предусмотрены жесткие диски объемом 4000Гб.

Питание видеокамер предусмотрено от Switch по технологии PoE. Питание камеры и передача сигнала выполняется кабелем UTP5e и UTP6e. Прокладка кабеля осуществляется в соответствии с ПУЭ РК. Кабели видеонаблюдения прокладываются в ПВХ трубе $\varnothing 20$ мм.

Диспетчеризация лифтов.

Проектом предусмотрена диспетчеризация лифтов, осуществляемая путем установки 4G GSM передатчика в шкаф управления лифтом и поставляется комплектно с лифтовым оборудованием. Приемник устанавливается на базе обслуживающей организации.

Расчет выбросов загрязняющих веществ на период СМР представлен в Приложении 2.

2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

На проектируемом объекте в процессе проведения работ определены 13 источников выброса загрязняющих веществ, 4 организованных и 9 неорганизованных:

Ист.№0001. Котел битумный (растопка котла), 400л. При растопке битумного котла используется дизельное топливо в объеме 0.2339839 тонн/год. При этом выделяются следующие вещества: Азота диоксид, Азот оксид, Углерод (Сажа, Углерод черный), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера оксид, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ).

Ист.№0002. Компрессор. Расход дизельного топлива 7.75169 тонн/год. При этом выделяются следующие вещества: Азота диоксид, Азот оксид, Углерод (Сажа, Углерод черный), Сера диоксид, Углерод оксид, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Формальдегид (Метаналь), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19).

Ист.№0003. Дизель – молот, 1,8т. Выделяется неорганизованно загрязняющее вещество: Азота диоксид, Азот оксид, Углерод (Сажа, Углерод черный), Сера диоксид, Углерод оксид, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Формальдегид (Метаналь), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19).

Ист.№0004. Дизель – молот, 2,5т. Выделяется неорганизованно загрязняющее вещество: Азота диоксид, Азот оксид, Углерод (Сажа, Углерод черный), Сера диоксид, Углерод оксид, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Формальдегид (Метаналь), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19).

Ист.№6001. Пересыпка природного песка. При проведении разгрузочных, выемочно-погрузочных работ песка в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (диас) (493).

Ист.№6002. Пересыпка строительного песка. При проведении разгрузочных, выемочно-погрузочных работ песка в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (диас) (493).

Ист.№6003. Устройство щебеночного основания. (ф. 40-80, ф 20-40, ф.0-20мм). При проведении разгрузочных, выемочно-погрузочных работ в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Ист.№6004. Дрель электрическая. При проведении работы с электрической дрелью в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: взвешенные частицы.

Ист.№6005. Машина шлифовальная. При проведении работы шлифовальной машины в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: взвешенные частицы, пыль абразивная.

Ист.№6006. Сварочные работы (электроды). Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами.

Марка электрода:

Э 38, Э-42, Э-46, Э-50 марки АНО-4 расход, $B = 427,2998155$ кг;

АНО-4, расход, $B = 162,6654434$ кг;

Э 42, расход, $B = 0,1570016$ т;
Э 46, расход, $B = 0,17633577$ т;
УОНИ 13/45, расход, $B = 100.8026624$ кг;
УОНИ 13/55, расход, $B = 1.649846$ кг;
Э 50 А, расход, т/год, $B = 17,5$ кг.

Неорганизованно выделяются: железо оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 .

Ист.№6007, Покрасочные работы.

Краска МА 15 – 1,24736978 т;
Краска МА 592 – 189,3837 кг;
Лак БТ-577 – 1483,67965 кг;
Эмаль ПФ 115 – 0,65170286 т;
Грунтовка ГФ 021 – 0,48419912 т;
Растворитель Р-4 – 0,12127652 т;
Краска БТ-177 - 12,96 кг;
Эмаль ХС 720 - 0,0012 т;
Лак ПФ-170 – 0,33202 кг;
Эмаль ХВ 124 – 0,00004 т;
Уайт-спирит – 0,57399462 т;
Ацетон – 0,02900392 т.

Неорганизованно выделяются: диметилбензол, метилбензол, бутилацетат, 2-метилпропан-1-ол, пропан-2-он, сольвент-нафта, уайт-спирит, взвешенные частицы, бутан-1-ол, 2-Этоксизтанол, этанол, сольвент нафта.

Ист.№6008. Битумные работы. Для нагрева битума будут использованы битумные котлы. Время работы оборудования 192.42ч/год, объем битума 40,60255 тонн. Неорганизованно выделяются: Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10).

Ист.№6009. Движение и работа спецтехники. Неорганизованно выделяются: азота диоксид, азот оксид, углерод (Сажа, Углерод черный), сера диоксид, углерод оксид.

2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа

Пылегазоочистное оборудование на объекте отсутствует. Характеристика и укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы не предоставляется.

2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного

В настоящее время одним из основных показателей предъявляемых к данному типу оборудования, является их производительность, надежность, управляемость и безопасность. Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню. Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет соблюдения технического регламента эксплуатации оборудования, регулярного осмотра (контроля исправности).

Все технологическое оборудование, используемое предприятием в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

В качестве мероприятия для пылеподавления на участке добычи предусматривается гидроорошение.

Пылегазоочистное оборудование на объекте отсутствует.

2.4. Перспектива развития оператора

Перспектива развития предприятия не предусмотрено.

2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета проекта, взяты из плана горных работ и определены расчетным путем согласно методикам:

- РНД 211.2.02.04-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок;

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

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;

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

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

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

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;

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;

"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;

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.5.3. Методика по расчету норм естественной утраты углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов;

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от автотранспортных предприятий приказ Министра ООС РК От 18 апреля 2008г. №100-п.

Исходные данные представлены в Приложении 4.

Параметры выбросов загрязняющих веществ на период СМР и эксплуатации представлены в таблицах 2.5.1, 2.5.2.

Таблица 2.5.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца /длина, ширина, площадь источника
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Котел битумный, 400 л	1		Дымовая труба	0001	1	0.2	1.24	0.0389558	120	281	13	
001		Компрессор	1		Выхлопная труба	0002	2	1.5	1.24	2.191266		285	19	

Широта и длина координат	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ макс.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000316	11.677	0.0003696	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0000514	1.899	0.00006	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.00005	1.848	0.0000585	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.001176	43.458	0.001376	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.00278	102.731	0.00325	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0275	12.550	0.2326	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.03575	16.315	0.3023	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.00458	2.090	0.03876	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.00917	4.185	0.0775	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0229	10.451	0.1938	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.0011	0.502	0.0093	

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дизель-молоты 1,8т	1		Выхлопная труба	0003	2	1.5	1.24	2.191266		275	-1	
001		Дизель-молот 2,	1		Выхлопная труба	0004	2	1.5	1.24	2.191266		275	-1	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Акролеин, Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.0011	0.502	0.0093	
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.011	5.020	0.093	
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0533	24.324	0.447	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0693	31.626	0.581	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.00889	4.057	0.0745	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.01778	8.114	0.149	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0444	20.262	0.373	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.002133	0.973	0.0179	
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.002133	0.973	0.0179	
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.02133	9.734	0.179	
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0983	44.860	0.01406	

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		5т												
001		Пересыпка природного песка	1	1200	Неорганизованный источник	6001	0.5					252	42	2
001		Пересыпка строительного песка	1	720	Неорганизованный источник	6002	0.5					289	14	2
001		Устройство щебеночного основания	1	8640	Неорганизованный источник	6003	0.5					247	43	2

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.1278	58.322	0.01827	
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа,	0.0164	7.484	0.002343	
					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.0328	14.969	0.004685	
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	0.082	37.421	0.01171	
						углерода, Угарный				
					1301	газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (	0.00393	1.793	0.000562	
						Акролеин,				
					1325	Акрилальдегид) (474) Формальдегид (	0.00393	1.793	0.000562	
						Метаналь) (609)				
2					2754	Алканы C12-19 /в	0.0393	17.935	0.00562	
					пересчете на C/ (					
						Углеводороды				
					предельные C12-C19 (в					
					пересчете на C); Растворитель РПК-					
					265П) (10)					
					2907	Пыль неорганическая,	0.308		0.717964	
						содержащая двуокись				
						кремния в %: более 70				
						(Динас) (493)				
2					2907	Пыль неорганическая,	0.01274		0.02964	
						содержащая двуокись				
						кремния в %: более 70				
						(Динас) (493)				
2					2908	Пыль неорганическая,	0.202		0.5236	
						содержащая двуокись				
						кремния в %: 70-20 (				
						шамот, цемент, пыль				
						цементного				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дрель электрическая	1		Неорганизованный источник	6004	0.5					288	-1	2
001		Машины шлифовальные	1		Неорганизованный источник	6005	1					0	0	1
001		Сварочные работы	1		Неорганизованный источник	6006	1					280	26	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2 1 1						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022		0.006307	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0104		0.045514	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0068		0.02976	
					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00437		0.01555473	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000694		0.00169525	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000333		0.000124564	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542		0.000020239	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694		0.00136194	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083		0.000077134	
					0344	Фториды неорганические плохо	0.000917		0.00033425	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Покрасочные работы	1		Неорганизованный источник	6007	1					271	20	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000389		0.00038455	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.025		1.3496671	
					0621	Метилбензол (349)	0.03444		0.0754076	
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.01222		0.284733	
					1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.00264		0.009	
					1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.000385		0.0000898	
					1210	Бутилацетат (Уксусной	0.00667		0.0145902	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Битумные работы Спецтехника	1 1		Неорганизованный источник	6008 6009	1					0	0	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						кислоты бутиловый эфир) (110)				
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0556		0.060617	
					2750	Сольвент нафта (1149*)	0.01586		0.0037	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0556		1.1559909	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.01217		0.2781346	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.027319		0.076963	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0044383		0.0125096	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0018641		0.0051107	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0042184		0.011871	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.10678		0.301375	
					2732	Керосин (654*)	0.015886		0.044862	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0104089		0.01095271	

ца лин.о ирина . ого ка ----- Y2	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.01667	8690.355	0.15	2023
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.02167	11296.940	0.195	2023
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.00278	1449.261	0.025	2023
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.00556	2898.523	0.05	2023
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0139	7246.307	0.125	2023
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000667	347.718	0.006	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Компрессор	1	1	Выхлопная труба	0002	2	0.15	0.2	0.0035343	230	-5752	235110	
001		Срезка ПРС	1	480	Неорганизованный	6001	2					-826	235590	2

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					1325	Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (	0.000667	347.718	0.006	2023
					2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.00667	3477.185	0.06	2023
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.01667	8690.355	0.09	2023
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.02167	11296.940	0.117	2023
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00278	1449.261	0.015	2023
					0330	Сера диоксид (	0.00556	2898.523	0.03	2023
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0139	7246.307	0.075	2023
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000667	347.718	0.0036	2023
						Акролеин, Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.000667	347.718	0.0036	2023
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.00667	3477.185	0.036	2023
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					2908	Пыль неорганическая,	0.003516		0.02573	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
					источник									
001		Разработка грунта	1	480	Неорганизованный источник	6002	2					-5734	227723	2
		Площадка временного хранения грунта	1	3600										
		Обратная засыпка грунта	1	480										
001		Разработка щебня (фракция 20-80 мм)	1	1	Неорганизованный источник	6003	2					-2782	230665	2
001		Разработка цемента	1	160	Неорганизованный источник	6004	2					-13110	237556	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01614		0.19658	2023
2					2908	содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02304		0.1687	2023
2					2908	содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0816		0.199	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Разработка песка	1	160	Неорганизованный источник	6005	2					1639	230669	2
001		Разработка гравия (фракция 10-20 мм)	1	160	Неорганизованный источник	6006	2					2133	234613	2
001		Хранение инертных материалов	1	1440	Неорганизованный источник	6007	2					-322	226735	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
2					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.529		1.936	2023
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.076		0.278	2023
2					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.1262		2.81	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.071		3.38	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сварочные работы (электроды) Сварочные работы (пропан-бутановая смесь)	1 1	750 1	Неорганизованный источник	6008	2					-3762	239034	2
001		Механическая обработка металла (дрель электрическая)	1	164	Неорганизованный источник	6009	2					4096	226741	2
001		Механическая обработка металла (шлифовальный станок)	1	1222	Неорганизованный источник	6010	2					-3775	223795	2
001		Механическая обработка металла (Станок сверлильный)	1	142	Неорганизованный источник	6011	2					5584	231162	1
001		Покрасочные	1	180	Неорганизованный	6012	2					-10178	228725	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					0123	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00543		0.006947	2023
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000961		0.00133	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00948		0.00866	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00154		0.0014	2023
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000222		0.000308	2023
2					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406		0.0239702	2023
2					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052		0.02288	2023
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0032		0.01408	2023
2					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406		0.02075	2023
1					0616	Диметилбензол (смесь	0.1021		0.152657	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		работы. Грунтовка ГФ-021			источник									
		Покрасочные работы. Эмаль ПФ-115	1	20										
		Покрасочные работы. Растворитель Р-4	1	10										
		Покрасочные работы. Лак БТ-123	1	120										
		Покрасочные работы. Шпатлевка клеевая	1	2000										
		Покрасочные работы. Краска МА-15, ПФ-14, МА-015, ХВ-161, БТ-177	1	15										
		Покрасочные работы. Эмаль ЭП-140	1	350										
001		Сварка полиэтиленовых труб	1	150	Неорганизованный источник	6013	2					2142	221815	1
001		Гидроизоляция (битумные работы)	1	250	Неорганизованный источник	6014	2					6547	222810	2

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2						о-, м-, п- изомеров) (203)				
					0621	Метилбензол (349)	0.025545		0.00109	2023
					1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00852		0.001423	2023
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00467		0.0001642	2023
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02013		0.002029	2023
					2750	Сольвент нафта (1149*)	0.00868		0.384	2023
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.038744		0.060715	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.04955		1.4233	2023
2					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000064		0.000018405	2023
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000028		0.000008	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.0782		0.1576687	2023

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Укладка асфальта	1	560	Неорганизованный источник	6015	2					-13769	231610	2

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2754	265П) (10) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.139		0.28	2023

2.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Аварийно-залповые выбросы на предприятии отсутствуют.

2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ и групп суммаций, выбрасываемых в атмосферу на объекте, их комбинации с суммирующим действием, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (максимально-разовые, среднесуточные) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблицах 2.7.1, 2.7.2 (нумерация таблиц соответствует требованиям "Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду». Таблица групп суммации представлена в таблице 2.7.1, 2.7.2.

Таблица 2.7.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период СМР

Код загр. вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год (М)	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.00437	0.01555473	0	0.38886825
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000694	0.00169525	1.9861	1.69525
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.207068	0.771117164	46.8359	19.2779291
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.2373939	0.914159839	15.236	15.2359973
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0317841	0.1207722	2.4154	2.415444
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0651444	0.244432	4.8886	4.88864
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.262554	0.88449694	0	0.29483231
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0002083	0.000077134	0	0.0154268
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.000917	0.00033425	0	0.01114167
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.025	1.3496671	6.7483	6.7483355
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.03444	0.0754076	0	0.12567933

[illegible]

Таблица 2.7.3. Таблица групп суммации на период СМР

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07 (31)	0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
41 (35)	0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
59 (71)	0342 0344	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Пыли	2902 2907 2908 2930	Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДС

Достоверность исходных данных, принятых для расчета нормативов ПДВ, основывается на произведенной инвентаризации источников загрязнения атмосферы. Достоверность исходных данных, принятых для расчета нормативов ПДВ, основана на принципе максимальной загрузке технологического оборудования в пределах планируемых показателей.

Исходные данные для расчета нормативов ПДВ приняты на основании данных заказчика. На этой основе был произведен соответствующий расчет выбросов вредных веществ в атмосферу. Для определения количественных характеристик загрязнений атмосферы использовались методики расчета, утвержденные Министерством охраны окружающей среды РК. Описание использованных методик описан в разделе 2.5 настоящего проекта.

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

3.1. Расчет загрязнения атмосферы

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при проведении СМР произведен согласно описанным в разделе 2.5 настоящего проекта.

В выбросах предприятия содержится:

В период строительства от объекта намечаемой деятельности в атмосферный воздух будут выбрасываться 3В 27 наименований: - Железо (II, III) оксиды (кл. опасности 3); - Марганец и его соединения (кл. опасности 2); - Азот (IV) диоксид (кл. опасности 2); - Азот (II) оксид (кл. опасности 3); - Углерод (сажа, углерод черный); Углерод оксид ; 4); - Сера диоксид (кл. опасности 3); Фториды неорганические; Фтористые газообразные соединения (кл. опасности 2); - Диметилбензол (кл. опасности 3); - Метилбензол (кл. опасности 3); 2-Метилпропан-1-ол; - Проп-2-ен-1-аль (кл. опасности 1); - Бутан-1-ол (кл. опасности 3); - 2-(2-Этоксиэтокси)этанол; - Бутилацетат (кл. опасности 4); - Пропан-2-он (кл. опасности 2); - формальдегид (кл. опасности 2); - Сольвент нафта; - Уайт-спирит; - Алканы C12-19 (кл. опасности 4); Керосин (кл. опасности 4); Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (кл. опасности 3); бензин(кл. опасности 4); - Взвешенные частицы (кл. опасности 3); - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (кл. опасности 3); - Пыль абразивная. Предполагаемый общий выброс - 7.926697967 т/период.

3.2. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города

Климат (по данным многолетних наблюдений метеостанции г. Астана Климатическая зона по СП РК 2.04-01-2017 - I в Дорожно-климатическая зона по СП РК 3.03.101-2017 - IV. Средние температуры воздуха: - Год - +3,2°C; - Наиболее жаркий месяц (июль) - +20,7°C; - Наиболее холодные: - месяц (январь) - -15,1°C; - пятидневка обеспеченностью 0,98 – 37,7°C, обеспеченностью 0,92 – 31,2°C; - сутки обеспеченностью 0,98 - 40,2°C, обеспеченностью 0,92 – 35,8°C. Характерные периоды по температуре воздуха.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см (СП РК 5.01-102-2013, СП РК 2.04-01-2017):

- суглинки и глины - 171;
- супеси, пески мелкие и пылеватые - 208;
- пески средние, крупные и гравелистые - 222;
- крупнообломочные грунты - 253.

Среднегодовое количество осадков - 319 мм, в том числе в холодный период - 99 мм.

Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения - 39 см.

Количество дней:

- с градом - 2;
- с гололёдом - 6;
- с туманами - 23;
- с метелями - 26;
- с ветрами свыше 15 м/сек - 40.

Глубина нулевой изотермы в грунте:

- средняя из максимальных за год -142см
- максимум обеспеченностью 0,90 - 190см
- максимум обеспеченностью 0,98 - 219см

Район не сейсмоактивен – СП РК 2.03-30-2017.

Район по снеговым нагрузкам согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 – III.

Район по базовой скорости ветра согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 – IV.

Таблица 3.2.1

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	25.5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-20.4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8.6
СВ	11.9
В	6.6
ЮВ	6.7
Ю	19.0
ЮЗ	20.4
З	19.3
СЗ	7.6
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.8
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.2

Климатические данные приняты согласно «Строительная климатология СП РК 2.04-01-2017.

3.3. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, с учетом одновременности работы оборудования, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ в теплый и холодный периоды года.

По ингредиентам ЗВ величины приземных концентраций минимальные и не превышают 1 ПДК.

Ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций с наибольшими концентрациями и представлены в **Приложении 7.**

**Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период СМР**

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 (М)	Среднезве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.00437	2	0.0109	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.000694	2	0.0694	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.2373939	2	0.5935	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0317841	2	0.2119	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.262554	2	0.0525	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.025	2	0.125	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.03444	2	0.0574	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.01222	2	0.1222	Да
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.1			0.00264	2	0.0264	Нет
1119	2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.000385	2	0.0006	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.00667	2	0.0667	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.007163	2	0.2388	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.007163	2	0.1433	Да
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.0556	2	0.1589	Да
2732	Керосин (654*)			1.2	0.015886	2	0.0132	Нет
2750	Сольвент нафта (1149*)			0.2	0.01586	2	0.0793	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0556	2	0.0556	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (	1			0.0820389	2	0.082	Нет

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2902	10) Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.02279	2	0.0456	Нет
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		0.32074	2	2.1383	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.202389	2	0.6746	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0068	2	0.170	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.207068	2	1.0353	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0651444	2	0.1303	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0002083	2	0.0104	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.000917	2	0.0046	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i \cdot \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство,
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение									
Загрязняющие вещества :									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.15397/0.06159	0.69541/ 0.27816	236/-22	421/531	6007	100	100	Строительство
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.71211/0.00712	3.2136/ 0.03214	236/-22	421/531	6007	100	100	Строительство
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.80802 (0.359202) / 0.3616(0.07184)	1.66474 (0.085402) / 0.33295 (0.017081)	264/-29	422/540	0003	51.4		Строительство
		вклад предпр.=19.9%	вклад предпр.= 5.1%			0002	40.6		Строительство
						0001	8		Строительство
						6008		100	Строительство
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.21712/0.08685	0.264191/0.105676	264/-29	*/*	0003	55.2	46.4	Строительство
						0002	43.7	46.4	Строительство
						6009		4.6	Строительство
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.14863/0.02229		264/-29		0003	60.3		Строительство
						0002	35.4		Строительство
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.09077(0.08681) / 0.04539(0.04341)		264/-29		0001	49.2		Строительство
		вклад предпр.=95.6%							

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.58099(0.027514) / 2.90493(0.137569) вклад предпр.= 4.7%	0.35286(0.00777) / 1.76432(0.03885) вклад предпр.= 2.2%	236/-22	422/540	0003 0002 6009	28.4 22.4 57.9		Строительство Строительство Строительство
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.54025/0.10805	1.67331/ 0.33466	264/-29	422/540	0001 0002 6008 6008	21.4 12.1 100 100	100 100	Строительство Строительство Строительство Строительство
0621	Метилбензол (349)	0.10641/0.06385		264/-29		6008	100		Строительство
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.2068/0.02068		264/-29		6008	100		Строительство
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.16595/0.0166		264/-29		6008	100		Строительство
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.08808/0.00264		264/-29		0003	55.8		Строительство
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05285/0.00264		264/-29		0002 0003	44.2 55.8		Строительство Строительство
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.10931/0.03826		264/-29		0002 6008	44.2 100		Строительство Строительство
1411	Циклогексанон (654)	0.49954/0.01998		264/-29		6008	100		Строительство
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.28693/0.05739		264/-29		6008	100		Строительство
2752	Уайт-спирит (1294*)		0.33466/ 0.33466		422/540	6008		100	Строительство
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.20349/0.20349	1.02546/ 1.02546	264/-29	551/528	6006	89.2	100	Строительство
						0003	6.3		Строительство

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	Взвешенные частицы (116)	0.75153/0.37576		365/397		6008	100		Строительство
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.26223/0.07867	1.00296/ 0.30089	236/-22	507/473	6001	95.9	100	Строительство
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.8799(0.446003)	1.68735(0.096416)	264/-29	422/540	0003	46.9		Строительство
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	вклад предпр.=23.7%	вклад предпр.= 5.7%						
						0002	37.1		Строительство
						0001	16		Строительство
						6008		100	Строительство
2902	Взвешенные частицы (116)	0.75933	П ы л и :	365/397		6008	99		Строительство
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	месторождений) (494)		2. Перспектива (ПДВ)						
		Загрязняющие вещества :							
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.15397/0.06159	0.69541/ 0.27816	236/-22	421/531	6007	100	100	
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.71211/0.00712	3.2136/ 0.03214	236/-22	421/531	6007	100	100	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.80802(0.359202)/ 0.3616(0.07184)	1.66474(0.085402)/ 0.33295(0.017081)	264/-29	422/540	0003	51.4		
		вклад предпр.=19.9%	вклад предпр.= 5.1%			0002	40.6		
						0001	8		
						6008		100	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.21712/0.08685		264/-29		0003	55.2		
						0002	43.7		
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.14863/0.02229		264/-29		0003	60.3		
						0002	35.4		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.09077(0.08681)/ 0.04539(0.04341)		264/-29		0001	49.2		
		вклад предпр.=95.6%				0003	28.4		
						0002	22.4		
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.58099(0.027514)/ 2.90493(0.137569)	0.35286(0.00777)/ 1.76432(0.03885)	236/-22	422/540	6009	57.9		
		вклад предпр.= 4.7%	вклад предпр.= 2.2%			0001	21.4		
						0002	12.1		
						6008		100	

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.54025/0.10805	1.67331/ 0.33466	264/-29	422/540	6008	100	100	
0621	Метилбензол (349)	0.10641/0.06385		264/-29		6008	100		
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.2068/0.02068		264/-29		6008	100		
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.16595/0.0166		264/-29		6008	100		
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.08808/0.00264		264/-29		0003	55.8		
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05285/0.00264		264/-29		0002 0003	44.2 55.8		
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.10931/0.03826		264/-29		0002 6008	44.2 100		
2752	Уайт-спирит (1294*)		0.33466/ 0.33466		422/540	6008		100	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.20349/0.20349		264/-29		6006	89.2		
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских)	0.26223/0.07867	1.00296/ 0.30089	236/-22	507/473	0003 6001	6.3 95.9	100	

[illegible]

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ).

Вар.расч. :7 существующее положение (2023 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	ЖЗ	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	ПДКс.с. мг/м3	Класс опасности
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.028011	нет расч.	1	0.4000000*	0.0400000	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.177935	нет расч.	1	0.0100000	0.0010000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.816048	нет расч.	4	0.2000000	0.0400000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.731514	нет расч.	4	0.4000000	0.0600000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.076961	нет расч.	3	0.1500000	0.0500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.292071	нет расч.	3	0.5000000	0.0500000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.460555	нет расч.	4	5.0000000	3.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.022112	нет расч.	1	0.0200000	0.0050000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.011755	нет расч.	1	0.2000000	0.0300000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.284963	нет расч.	1	0.2000000	0.0200000*	3
0621	Метилбензол (349)	0.130855	нет расч.	1	0.6000000	0.0600000*	3
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.278580	нет расч.	1	0.1000000	0.0100000*	3
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.060184	нет расч.	1	0.1000000	0.0100000*	4
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	См<0.05	нет расч.	1	0.7000000	0.0700000*	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.152056	нет расч.	1	0.1000000	0.0100000*	4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акральдегид) (474)	0.074137	нет расч.	2	0.0300000	0.0100000	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.044482	нет расч.	2	0.0500000	0.0100000	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.362147	нет расч.	1	0.3500000	0.0350000*	4
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.180780	нет расч.	1	0.2000000	0.0200000*	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.126751	нет расч.	1	1.0000000	0.1000000*	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/; Растворитель	См<0.05	нет расч.	2	1.0000000	0.1000000*	4

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ).

	РПК-265П) (10)							
2902	Взвешенные частицы (116)	0.068275	нет расч.	1	0.5000000	0.1500000	3	
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.260295	нет расч.	1	0.1500000	0.0500000	3	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.003325	нет расч.	1	0.3000000	0.1000000	3	
07	0301 + 0330	1.108105	нет расч.	4				
41	0330 + 0342	0.305322	нет расч.	4				
59	0342 + 0344	0.033206	нет расч.	2				

- Примечания:
- 1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
 - 2. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{мр}(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
 - 3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{сс}" означает, что соответствующее значение взято как ПДК_{мр}/10.
 - 4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "ЖЗ" (в жилой зоне) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.

***Концентрация по группам суммации азот диоксид + сера диоксид (0301 + 0330_31) превышают 1 ПДК в связи с высокими фоновыми концентрациями по г. Астана. Вклад предприятия на границе ЖЗ составляет 0.0 %.**

Предложения по нормативам допустимых выбросов

На основании результатов расчета валовых выбросов в атмосферу составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения атмосферы, выбросы которых (г/сек, т/год) предложены в качестве нормативов НДВ.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса предприятием вредных веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

По всем ингредиентам и группам суммации, для которых выполняется соотношение:

$$\frac{C_m}{ПДК} \leq 1$$

(г/с, т/год) предложены в качестве нормативов НДВ.

На основании результатов расчетов составлен перечень загрязняющих веществ, выбросы которых могут быть предложены в качестве нормативов НДВ. Нормативы выбросов приведены в таблице 3.4.1, 3.4.2.

Таблица 3.4.1

Таблица нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) для источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период СМР

ЭРА v3.0 ТОО "Баткеш"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		П Д В		На период СМР на 15 месяцев		существующее положение на 2023 год		год дос- тиже
	Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительство	0001	0.000316	0.0003696	0.000316	0.0003696	-	-	2023
	0002	0.0275	0.2326	0.0275	0.2326	-	-	2023
	0003	0.0533	0.447	0.0533	0.447	-	-	2023
	0004	0.0983	0.01406	0.0983	0.01406	-	-	2023
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительство	0001	0.0000514	0.00006	0.0000514	0.00006	-	-	2023
	0002	0.03575	0.3023	0.03575	0.3023	-	-	2023
	0003	0.0693	0.581	0.0693	0.581	-	-	2023
	0004	0.1278	0.01827	0.1278	0.01827	-	-	2023
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Строительство	0001	0.00005	0.0000585	0.00005	0.0000585	-	-	2023
	0002	0.00458	0.03876	0.00458	0.03876	-	-	2023
	0003	0.00889	0.0745	0.00889	0.0745	-	-	2023
	0004	0.0164	0.002343	0.0164	0.002343	-	-	2023
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Строительство	0001	0.001176	0.001376	0.001176	0.001376	-	-	2023
	0002	0.00917	0.0775	0.00917	0.0775	-	-	2023
	0003	0.01778	0.149	0.01778	0.149	-	-	2023
	0004	0.0328	0.004685	0.0328	0.004685	-	-	2023
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительство	0001	0.00278	0.00325	0.00278	0.00325	-	-	2023
	0002	0.0229	0.1938	0.0229	0.1938	-	-	2023

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0003	0.0444	0.373	0.0444	0.373	-	-	2023
	0004	0.082	0.01171	0.082	0.01171	-	-	2023
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Строительство	0002	0.0011	0.0093	0.0011	0.0093	-	-	2023
	0003	0.002133	0.0179	0.002133	0.0179	-	-	2023
	0004	0.00393	0.000562	0.00393	0.000562	-	-	2023
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Строительство	0002	0.0011	0.0093	0.0011	0.0093	-	-	2023
	0003	0.002133	0.0179	0.002133	0.0179	-	-	2023
	0004	0.00393	0.000562	0.00393	0.000562	-	-	2023
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (10)								
Строительство	0002	0.011	0.093	0.011	0.093	-	-	2023
	0003	0.02133	0.179	0.02133	0.179	-	-	2023
	0004	0.0393	0.00562	0.0393	0.00562	-	-	2023
Итого по организованным источникам:		0.7411994	2.8587861	0.7411994	2.8587861	-	-	
Не организованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на (274)								
Строительство	6006	0.00437	0.01555473	0.00437	0.01555473	-	-	2023
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительство	6006	0.000694	0.00169525	0.000694	0.00169525	-	-	2023
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительство	6006	0.000333	0.000124564	0.000333	0.000124564	-	-	2023
	6009	0.027319	0.076963	0.027319	0.076963	-	-	2023
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительство	6006	0.0000542	0.000020239	0.0000542	0.000020239	-	-	2023
	6009	0.0044383	0.0125096	0.0044383	0.0125096	-	-	2023

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Строительство	6009	0.0018641	0.0051107	0.0018641	0.0051107	-	-	2023
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Строительство	6009	0.0042184	0.011871	0.0042184	0.011871	-	-	2023
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Строительство	6006	0.003694	0.00136194	0.003694	0.00136194	-	-	2023
	6009	0.10678	0.301375	0.10678	0.301375	-	-	2023
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Строительство	6006	0.0002083	0.000077134	0.0002083	0.000077134	-	-	2023
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)								
Строительство	6006	0.000917	0.00033425	0.000917	0.00033425	-	-	2023
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительство	6007	0.025	1.3496671	0.025	1.3496671	-	-	2023
(0621) Метилбензол (349)								
Строительство	6007	0.03444	0.0754076	0.03444	0.0754076	-	-	2023
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Строительство	6007	0.01222	0.284733	0.01222	0.284733	-	-	2023
(1048) 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)								
Строительство	6007	0.00264	0.009	0.00264	0.009	-	-	2023
(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Строительство	6007	0.000385	0.0000898	0.000385	0.0000898	-	-	2023
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Строительство	6007	0.00667	0.0145902	0.00667	0.0145902	-	-	2023
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строительство	6007	0.0556	0.060617	0.0556	0.060617	-	-	2023

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2732) Керосин (654*) Строительство	6009	0.015886	0.044862	0.015886	0.044862	-	-	2023
(2750) Сольвент нафта (1149*) Строительство	6007	0.01586	0.0037	0.01586	0.0037	-	-	2023
(2752) Уайт-спирит (1294*) Строительство	6007	0.0556	1.1559909	0.0556	1.1559909	-	-	2023
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) Строительство	6008	0.0104089	0.01095271	0.0104089	0.01095271	-	-	2023
(2902) Взвешенные частицы (116) Строительство	6004	0.00022	0.006307	0.00022	0.006307	-	-	2023
	6005	0.0104	0.045514	0.0104	0.045514	-	-	2023
	6007	0.01217	0.2781346	0.01217	0.2781346	-	-	2023
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) Строительство	6001	0.308	0.717964	0.308	0.717964	-	-	2023
	6002	0.01274	0.02964	0.01274	0.02964	-	-	2023
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494) Строительство	6003	0.202	0.5236	0.202	0.5236	-	-	2023
	6006	0.000389	0.00038455	0.000389	0.00038455	-	-	2023
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Строительство	6005	0.0068	0.02976	0.0068	0.02976	-	-	2023
Итого по неорганизованным источникам:		0.9423192	5.067911867	0.9423192	5.067911867	-	-	2023
Всего по предприятию:		1.6835186	7.926697967	1.6835186	7.926697967			2023

3.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства

В настоящем проекте рассматриваются земляные работы в составе строительно-монтажных работ. Применение малоотходной технологии в течение СМР не планируется.

3.5. Уточнение границ области воздействия

Заграницей области воздействия значения ПДК для загрязняющих веществ соблюдаются и не превышают установленных нормативов.

3.6. Данные о пределах области воздействия

Область воздействия ограничивается согласно концентрациям.

3.7. В случае если в районе размещения объекта или в прилегающей территории расположены зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры и т.д.

В районе размещения объекта или в прилегающей территории промплощадок – особо охраняемые природные комплексы, заповедники и памятники архитектуры - отсутствуют.

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ (НМУ)

4.1. Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу для предприятий Республики Казахстан» (РНД211.2.02.02-97).

Мероприятия на период НМУ разрабатываются в основном для предприятий, расположенных в городах, где областными филиалами РГП «Казгидромет» осуществляется прогнозирование НМУ и оповещение заинтересованных предприятий.

Период строительства

Планируемые работы не относятся к постоянно действующим предприятиям, но при работе на промышленных площадках необходимо учитывать рекомендации по регулированию выбросов при НМУ.

Мероприятия по режиму работы предприятия, предусматривающие снижение воздействия основных загрязняющих веществ на 15%, носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

При предупреждении об ожидаемых НМУ по I режиму на предприятии осуществляется:

- запрещение работы оборудования на форсированных режимах, обеспечение работы технологического оборудования по технологическому регламенту;
- усиление контроля за работой контрольно-измерительной аппаратуры и автоматических систем управления технологическим процессом для исключения возникновения ситуаций, сопровождающихся аварийными залповыми выбросами;
- усиление контроля за местами пересыпки пылящих материалов и других источников пылевых выделений;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов на задействованных в едином технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- прекращение ремонтных работ;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм;
- проведение вне очередных проверок автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- сокращение времени движения автомобилей на переменных режимах и работы двигателей на холостом ходу;
- запрещение производства ремонтных и погрузочно-разгрузочных работ, связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ;
- усиление контроля за выбросами вредных веществ в атмосферу на источниках и контрольных точках.

Мероприятия по II режиму обеспечивают сокращение концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на 30%.

По III режиму работы предприятия при НМУ дополнительно к перечисленным мероприятиям предусматривается:

- прекращение работ.

4.2 Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

В настоящем проекте рассматриваются земляные работы в составе строительно-монтажных работ. Применение малоотходной технологии в течение СМР не планируется. Для уменьшения объема выбросов в атмосферный воздух может применяться гидроорошение. Других специальных мероприятий не предусмотрено.

4.3 Краткая характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования

В настоящем проекте рассматриваются земляные работы в составе строительно-монтажных работ. Применение малоотходной технологии в течение СМР не планируется. Для уменьшения объема выбросов в атмосферный воздух может применяться гидроорошение. Других специальных мероприятий не предусмотрено.

4.4 Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию

В настоящем проекте рассматриваются земляные работы в составе строительно-монтажных работ. Применение малоотходной технологии в течение СМР не планируется. Для уменьшения объема выбросов в атмосферный воздух может применяться гидроорошение. Других специальных мероприятий не предусмотрено.

[illegible]

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на рассматриваемом предприятии должен осуществляться на всех источниках выбросов загрязняющих веществ по фактически израсходованным материалам и затраченному времени согласно методикам расчета загрязняющих веществ, утвержденных в Республике Казахстан.

Контроль должен осуществляться расчетным методом экологом предприятия.

Согласно типовой инструкции по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности, контролю подлежат источники, для которых выполняется неравенство:

$$M / \text{ПДК} * H > 0.01, \text{ при } H > 10 \text{ м}$$

$$\text{или } M / \text{ПДК} * H > 0.1, \text{ при } H < 10 \text{ м},$$

где

М—суммарная величина выбросов вредного вещества от всех источников предприятия, г/с;

ПДК – максимально разовая предельно-допустимая концентрация, г/куб.м.;

Н—средняя по предприятию высота источников выбросов, м

План-график не предусматривается.

Выбросы от строительных работ относятся к локальным, характеризующимся повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне предприятия. Продолжительность воздействия выбросов предприятия - непостоянная. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости. следовательно, объект не окажет никакого влияния на качество атмосферного воздуха.

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319 «Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействия и порядка их заполнения»;
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375 «Об утверждении Правил определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух»;
5. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 г. № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.06.2021 года);
6. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах».

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ****24.05.2007 года****00957P****Выдана****Товарищество с ограниченной ответственностью "Беткеш"**

Республика Казахстан, г.Астана, мкр.Аль-Фараби, дом № 19/3., 50., БИН: 061140001153

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии**генеральная****Особые условия
действия лицензии**

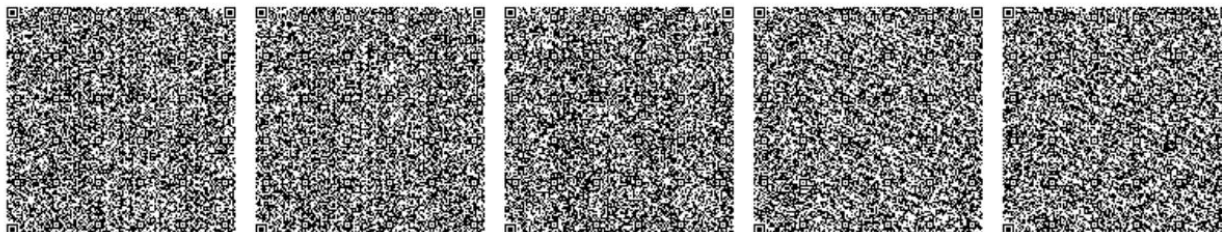
(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар**Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики
Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля
Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)** —

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи**г.Астана****Дата перевода в электронный формат: 14.11.2013****Ф.И.О. подписавшего:****ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе



ПРИЛОЖЕНИЕ 2
РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 01, Котел битумный, 400 л

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 производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**Расход топлива, т/год, **BT = 0.2339839**Расход топлива, г/с, **BG = 0.2**Марка топлива, **М = 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 = 8**Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 8**Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0462**Козфф. 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} = 0.0462 · (8 / 8)^{0.25} = 0.0462**Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.2339839 · 42.75 · 0.0462 · (1-0) = 0.000462**Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.2 · 42.75 · 0.0462 · (1-0) = 0.000395**Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.000462 = 0.0003696**Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.000395 = 0.000316****Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.000462 = 0.00006**Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.000395 = 0.0000514**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

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

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.2339839 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.2339839 = 0.001376$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.2 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.2 = 0.001176$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топки: Камерная топка

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

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.2339839 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00325$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.2 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00278$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 0.2339839 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0000585$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot A1R \cdot F = 0.2 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00005$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000316	0.0003696
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000514	0.00006
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00005	0.0000585
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001176	0.001376
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00278	0.00325

Источник загрязнения N 0002, Выхлопная труба

Источник выделения N 0002 02, Компрессор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 3.3$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 7.75169$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.3 \cdot 30 / 3600 = 0.0275$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 7.75169 \cdot 30 / 10^3 = 0.2326$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0011$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 7.75169 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0093$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.3 \cdot 39 / 3600 = 0.03575$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 7.75169 \cdot 39 / 10^3 = 0.3023$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.3 \cdot 10 / 3600 = 0.00917$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 7.75169 \cdot 10 / 10^3 = 0.0775$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.3 \cdot 25 / 3600 = 0.0229$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 7.75169 \cdot 25 / 10^3 = 0.1938$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 3.3 \cdot 12 / 3600 = 0.011$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 7.75169 \cdot 12 / 10^3 = 0.093$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0011$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 7.75169 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0093$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.3 \cdot 5 / 3600 = 0.00458$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 7.75169 \cdot 5 / 10^3 = 0.03876$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0275	0.2326
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.03575	0.3023
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00458	0.03876
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00917	0.0775
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0229	0.1938
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0011	0.0093
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0011	0.0093
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.011	0.093

Источник загрязнения N 0003, Выхлопная труба

Источник выделения N 0003 03, Дизель-молоты

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{\text{FJMAX}} = 6.4$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{\text{FGGO}} = 14.907$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 6.4 \cdot 30 / 3600 = 0.0533$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 14.907 \cdot 30 / 10^3 = 0.447$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 6.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.002133$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 14.907 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0179$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 6.4 \cdot 39 / 3600 = 0.0693$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 14.907 \cdot 39 / 10^3 = 0.581$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 6.4 \cdot 10 / 3600 = 0.01778$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 14.907 \cdot 10 / 10^3 = 0.149$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 6.4 \cdot 25 / 3600 = 0.0444$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 14.907 \cdot 25 / 10^3 = 0.373$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 6.4 \cdot 12 / 3600 = 0.02133$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 14.907 \cdot 12 / 10^3 = 0.179$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 6.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.002133$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 14.907 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0179$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 6.4 \cdot 5 / 3600 = 0.00889$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 14.907 \cdot 5 / 10^3 = 0.0745$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0533	0.447
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0693	0.581

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00889	0.0745
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01778	0.149
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0444	0.373
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.002133	0.0179
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002133	0.0179
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02133	0.179

Источник загрязнения N 0004, Выхлопная труба
Источник выделения N 0004 04, Дизель-молот 2,5т

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 11.8$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.4685016$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 11.8 \cdot 30 / 3600 = 0.0983$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 0.4685016 \cdot 30 / 10^3 = 0.01406$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 11.8 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00393$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 0.4685016 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000562$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 11.8 \cdot 39 / 3600 = 0.1278$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 0.4685016 \cdot 39 / 10^3 = 0.01827$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 11.8 \cdot 10 / 3600 = 0.0328$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 0.4685016 \cdot 10 / 10^3 = 0.004685$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 11.8 \cdot 25 / 3600 = 0.082$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 0.4685016 \cdot 25 / 10^3 = 0.01171$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 11.8 \cdot 12 / 3600 = 0.0393$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 0.4685016 \cdot 12 / 10^3 = 0.00562$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 11.8 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00393$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 0.4685016 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000562$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 11.8 \cdot 5 / 3600 = 0.0164$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 0.4685016 \cdot 5 / 10^3 = 0.002343$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0983	0.01406
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1278	0.01827
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0164	0.002343
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0328	0.004685
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.082	0.01171
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00393	0.000562
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00393	0.000562
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0393	0.00562

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Пересыпка песка

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Влажность материала, %, **VL = 2**

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.8**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.7**

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 14.5**

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 2.6**

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 5**

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.7**

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 = 1.27**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Кoeffициент, 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 · 10⁶ · B / 3600 = 0.05 · 0.03 · 2.6 · 1 · 0.8 · 0.7 · 1.27 · 10⁶ · 0.4 / 3600 = 0.308**

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 · 0.03 · 1.4 · 1 · 0.8 · 0.7 · 1.27 · 0.4 · 1200 = 0.717**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.308**

Валовый выброс, т/год, **M = 0.717**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка песка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.308	0.717964

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 02, Пересыпка строительного песка

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.6$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.7$

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, $G = 0.0525$

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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.0525 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.01274$

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

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.0525 \cdot 0.4 \cdot 1200 = 0.02964$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.01274$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.02964$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Пересыпка строительного песка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.01274	0.02964

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 03, Устройство щебеночного основания фракции

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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

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

Влажность материала, %, **VL = 5**

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.6**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.7**

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 14.5**

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 2.6**

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 10**

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.06**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.03**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 0.1988**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.5**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10⁶ · B / 3600 = 0.06 · 0.03 · 2.6 · 1 · 0.6 · 0.6 · 0.1988 · 10⁶ · 0.5 / 3600 = 0.0465**

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 600**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.06 · 0.03 · 1.4 · 1 · 0.6 · 0.6 · 0.1988 · 0.5 · 600 = 0.0541**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.0465**

Валовый выброс, т/год, **M = 0.0541**

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

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

Влажность материала, %, **VL = 5**

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.6**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.7**

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 14.5**

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 2.6**

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 40**

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.5**

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, $G = 2.329$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 2.329 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.202$

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

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 2.329 \cdot 0.5 \cdot 1200 = 0.4695$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.202$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.4695$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Устройство щебеночного основания фракции

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.202	0.5236

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 04, 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 чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 7963,44$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 7963,44 \cdot 1 / 10^6 = 0.006307$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.006307

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 05, Машины шлифовальные

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 - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1215,65$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 2$

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

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

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1215,65 \cdot 2 / 10^6 = 0.02976$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 2 = 0.0068$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1215,65 \cdot 2 / 10^6 = 0.045514$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 2 = 0.0104$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0104	0.045514
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0068	0.02976

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 06, Сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 100.8026624$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 100.8026624 / 10^6 = 0.001078$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 1 / 3600 = 0.00297$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 100.8026624 / 10^6 = 0.0000927$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 1 / 3600 = 0.0002556$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 100.8026624 / 10^6 = 0.000141$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000389$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 100.8026624 / 10^6 = 0.0003326$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 1 / 3600 = 0.000917$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 100.8026624 / 10^6 = 0.0000756$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 1 / 3600 = 0.0002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 100.8026624 / 10^6 =$
0.000121

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot$
 $1 / 3600 =$ **0.000333**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 100.8026624 / 10^6 =$
0.00001966

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot$
 $1 / 3600 =$ **0.0000542**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 13.3**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 100.8026624 / 10^6 =$ **0.00134**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 =$
0.003694

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 162.6654494**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 17.8**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 15.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 15.73 \cdot 162.6654494 / 10^6 =$ **0.00256**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 15.73 \cdot 1 / 3600 =$
0.00437

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.66**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.66 \cdot 162.6654494 / 10^6 =$ **0.00027**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.66 \cdot 1 / 3600 =$
0.000461

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.41$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.41 \cdot 162.6654494 / 10^6 = 0.0000667$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.41 \cdot 1 / 3600 = 0.000114$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ЭА 48М/18

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 17.5$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.5$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.5 \cdot 17.5 / 10^6 = 0.0001838$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.5 \cdot 1 / 3600 = 0.002917$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.5$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 2.5 \cdot 17.5 / 10^6 = 0.00004375$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 2.5 \cdot 1 / 3600 = 0.000694$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 333.3533$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.7$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 14.97$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 333.3533 / 10^6 = 0.00499$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 1 / 3600 = 0.00416$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 333.3533 / 10^6 = 0.000577$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1.649846$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 1.649846 / 10^6 = 0.00002293$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00193$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 1.649846 / 10^6 = 0.0000018$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001514$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 1.649846 / 10^6 = 0.00000165$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000139$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 1.649846 / 10^6 = 0.00000165$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000139$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 1.649846 / 10^6 = 0.000001534$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001292$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1.649846 / 10^6 = 0.000003564$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0003$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1.649846 / 10^6 = 0.000000579$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00004875$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 1.649846 / 10^6 = 0.00002194$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.001847$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 427.2998155$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 17.8$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 15.73 \cdot 427.2998155 / 10^6 = 0.00672$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 15.73 \cdot 1 / 3600 = 0.00437$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.66$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.66 \cdot 427.2998155 / 10^6 = 0.00071$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.66 \cdot 1 / 3600 = 0.000461$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.41$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.41 \cdot 427.2998155 / 10^6 = 0.0001752$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.41 \cdot 1 / 3600 = 0.000114$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00437	0.01555473
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000694	0.00169525
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000333	0.000124564
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542	0.000020239
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.00136194
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.000077134
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.00033425

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000389	0.00038455

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 07, Покрасочные работы

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.00124$**

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

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 27$**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00124 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000087$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0039$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00124 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000402$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0018$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00124 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002076$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0093$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00124 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0002716$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.2 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01217$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0093	0.0002076
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0018	0.0000402
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0039	0.000087
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01217	0.0002716

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.65170286$

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

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.65170286 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1466$

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.65170286 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1466$

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

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.65170286 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.1075$

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

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0125	0.1466
0621	Метилбензол (349)	0.0093	0.0002076
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0018	0.0000402
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0039	0.000087
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0125	0.1466
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01217	0.1077716

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.48419912$

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

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.48419912 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.218$

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

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.025	0.3646
0621	Метилбензол (349)	0.0093	0.0002076
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0018	0.0000402
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0039	0.000087
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0125	0.1466
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01217	0.1077716

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.12127652$

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

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.12127652 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03153$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01444$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.12127652 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01455$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00667$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.12127652 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0752$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03444$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.025	0.3646
0621	Метилбензол (349)	0.03444	0.0754076
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667	0.0145902
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01444	0.031617
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0125	0.1466
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01217	0.1077716

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.57399462$

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

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.57399462 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.574$

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

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.025	0.3646
0621	Метилбензол (349)	0.03444	0.0754076
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667	0.0145902
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01444	0.031617

2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0556	0.7206
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01217	0.1077716

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.02900392$**

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

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02900392 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.029$**

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

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.025	0.3646
0621	Метилбензол (349)	0.03444	0.0754076
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667	0.0145902
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0556	0.060617
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0556	0.7206
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01217	0.1077716

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 1.48367965$**

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

Марка ЛКМ: Лак ВТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.48367965 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.537$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0201$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.48367965 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.398$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0149$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.025	0.9016
0621	Метилбензол (349)	0.03444	0.0754076
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667	0.0145902
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0556	0.060617
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0556	1.1186
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01217	0.1077716

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.1893837$

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

Марка ЛКМ: Лак МЛ-92

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 47.5$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1893837 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.009$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00264$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1893837 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.036$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01056$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1893837 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.036$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01056$

Примесь: 1048 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1893837 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.009$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00264$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.025	0.9376
0621	Метилбензол (349)	0.03444	0.0754076
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00264	0.009
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.00264	0.009
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667	0.0145902
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0556	0.060617
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0556	1.1546

2902	Взвешенные частицы (116)	0.01217	0.1077716

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.00033202$**

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

Марка ЛКМ: Лак ПФ-170

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 50$**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 40.44$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00033202 \cdot 50 \cdot 40.44 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000671$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 50 \cdot 40.44 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01123$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 59.56$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00033202 \cdot 50 \cdot 59.56 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000989$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 50 \cdot 59.56 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01654$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.025	0.9376671
0621	Метилбензол (349)	0.03444	0.0754076
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00264	0.009
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.00264	0.009
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667	0.0145902
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0556	0.060617
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0556	1.1546989
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01217	0.1077716

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.24736978$

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

Марка ЛКМ: Лак МЛ-133

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 55$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.24736978 \cdot 55 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.2744$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 55 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01222$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 60$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.24736978 \cdot 55 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.412$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 55 \cdot 60 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01833$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 1.24736978 \cdot (100-55) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.1684$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.2 \cdot (100-55) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0075$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.025	1.3496671
0621	Метилбензол (349)	0.03444	0.0754076
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.01222	0.2834

1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.00264	0.009
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667	0.0145902
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0556	0.060617
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0556	1.1546989
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01217	0.2761716

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.01296$**

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

Марка ЛКМ: Эмаль МЛ-12

Способ окраски: Пневматический

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 20.78$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01296 \cdot 49.5 \cdot 20.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001333$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 49.5 \cdot 20.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00571$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 20.14$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01296 \cdot 49.5 \cdot 20.14 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001292$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 49.5 \cdot 20.14 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00554$**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 1.4$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01296 \cdot 49.5 \cdot 1.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000898$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 49.5 \cdot 1.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000385$

Примесь: 2750 Сольвент нефтя (1149*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.68$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01296 \cdot 49.5 \cdot 57.68 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0037$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 49.5 \cdot 57.68 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01586$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.01296 \cdot (100-49.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.001963$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.2 \cdot (100-49.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00842$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.025	1.3496671
0621	Метилбензол (349)	0.03444	0.0754076
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.01222	0.284733
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.00264	0.009
1119	2-Этоксиганол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этил-целлозольв) (1497*)	0.000385	0.0000898
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667	0.0145902
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0556	0.060617
2750	Сольвент нефтя (1149*)	0.01586	0.0037
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0556	1.1559909
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01217	0.2781346

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 08, Битумные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $\underline{T} = 292.29$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)Объем производства битума, т/год, $MY = 10.95271$ Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $_M = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 10.95271) / 1000 = 0.01095271$ Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = _M \cdot 10^6 / (_T \cdot 3600) = 0.01095271 \cdot 10^6 / (292,29 \cdot 3600) = 0.0104089$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0104089	0.01095271

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник**Источник выделения N 6009 09, Спецтехника**

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
<u>Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)</u>			
А/п 4091	Дизельное топливо	2	1
А/п 4092	Дизельное топливо	2	1
ВСЕГО в группе:	4	2	
<u>Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)</u>			
ЗИЛ-131	Дизельное топливо	3	1
<u>Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)</u>			
КС-2561Д	Дизельное топливо	10	1
<u>Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт</u>			
ДУ-47Б	Дизельное топливо	9	1
<u>Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</u>			
ДЗ-133	Дизельное топливо	2	1
ЭО-2625	Дизельное топливо	4	1
ВСЕГО в группе:	6	2	
<u>Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт</u>			
К-701	Дизельное топливо	4	1
ИТОГО: 36			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

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

<u>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 21 - 35 кВт</u>										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
150	4	1.00	1	0.1	0.1	10	0.1	0.1	10	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	0.84	0.495	0.00473				0.00511			

2732	0.11	0.162	0.000632	0.000682	
0301	0.17	0.87	0.000845	0.000912	
0304	0.17	0.87	0.0001373	0.0001482	
0328	0.02	0.135	0.0001283	0.0001386	
0330	0.034	0.076	0.0001986	0.0002144	

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
150	4	1.00	1	0.1	0.1	10	0.1	0.1	10	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с				т/год			
0337	1.44	0.846	0.00811				0.00876			
2732	0.18	0.279	0.001036				0.001118			
0301	0.29	1.49	0.00144				0.001555			
0304	0.29	1.49	0.000234				0.0002527			
0328	0.04	0.225	0.000251				0.000271			
0330	0.058	0.135	0.0003394				0.0003666			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
150	6	1.00	1	0.1	0.1	10	0.1	0.1	10	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	1.5	3.87	0.00883				0.0143			
2732	0.25	0.72	0.00148				0.0024			
0301	0.5	2.6	0.00249				0.00403			
0304	0.5	2.6	0.000404				0.000655			
0328	0.02	0.27	0.0001456				0.000236			
0330	0.072	0.441	0.000456				0.000739			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
150	5	1.00	1	0.1	0.1	10	0.1	0.1	10	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	2.8	5.58	0.01628				0.022			
2732	0.35	0.99	0.00207				0.0028			
0301	0.6	3.5	0.003024				0.00408			
0304	0.6	3.5	0.000491				0.000663			
0328	0.03	0.315	0.000207				0.0002794			
0330	0.09	0.504	0.000564				0.000762			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
150	10	1.00	2	0.1	0.1	10	0.1	0.1	10	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	6.66	0.0339				0.0458			
2732	0.45	1.08	0.00528				0.00712			
0301	1	4	0.0097				0.0131			

0304	1	4	0.001577	0.00213	
0328	0.04	0.36	0.000537	0.000725	
0330	0.1	0.603	0.001266	0.00171	

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

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
150	6	1.00	2	0.1	0.1	10	0.1	0.1	10	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	8.37	0.0343			0.0278				
2732	0.45	1.17	0.0053			0.00429				
0301	1	4.5	0.00982			0.00795				
0304	1	4.5	0.001595			0.001292				
0328	0.04	0.45	0.00056			0.000454				
0330	0.1	0.873	0.001333			0.00108				

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

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.10615	0.12375
2732	Керосин (654*)	0.0158	0.01841
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.027319	0.031627
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0018289	0.002104
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004157	0.004872
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0044383	0.0051409

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 21 - 35 кВт

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	4	1.00	1	0.1	0.1	10	0.1	0.1	10	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	0.84	0.45	0.00472			0.00306				
2732	0.11	0.15	0.00063			0.000409				
0301	0.17	0.87	0.000845			0.000547				
0304	0.17	0.87	0.0001373			0.000089				
0328	0.02	0.1	0.000124			0.0000803				
0330	0.034	0.068	0.0001976			0.000128				

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

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	4	1.00	1	0.1	0.1	10	0.1	0.1	10	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	1.44	0.77	0.0081			0.00525				
2732	0.18	0.26	0.001033			0.00067				
0301	0.29	1.49	0.00144			0.000933				
0304	0.29	1.49	0.000234			0.0001516				
0328	0.04	0.17	0.000244			0.000158				

0330	0.058	0.12	0.000338	0.000219

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

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	6	1.00	1	0.1	0.1	10	0.1	0.1	10	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	1.5	3.5	0.00878				0.00853			
2732	0.25	0.7	0.001478				0.001436			
0301	0.5	2.6	0.00249				0.00242			
0304	0.5	2.6	0.000404				0.000393			
0328	0.02	0.2	0.0001367				0.0001328			
0330	0.072	0.39	0.00045				0.000437			

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

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	5	1.00	1	0.1	0.1	10	0.1	0.1	10	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	2.8	5.1	0.01622				0.01314			
2732	0.35	0.9	0.00206				0.00167			
0301	0.6	3.5	0.003024				0.00245			
0304	0.6	3.5	0.000491				0.000398			
0328	0.03	0.25	0.0001986				0.000161			
0330	0.09	0.45	0.000557				0.000451			

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

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	10	1.00	2	0.1	0.1	10	0.1	0.1	10	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	6.1	0.0338				0.02736			
2732	0.45	1	0.00526				0.00426			
0301	1	4	0.0097				0.00786			
0304	1	4	0.001577				0.001278			
0328	0.04	0.3	0.000521				0.000422			
0330	0.1	0.54	0.00125				0.001012			

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

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	6	1.00	2	0.1	0.1	10	0.1	0.1	10	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	7.5	0.0341				0.01658			
2732	0.45	1.1	0.00528				0.002565			
0301	1	4.5	0.00982				0.00477			
0304	1	4.5	0.001595				0.000775			
0328	0.04	0.4	0.000547				0.0002657			
0330	0.1	0.78	0.00131				0.000637			

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.10572	0.07392
2732	Керосин (654*)	0.015741	0.01101
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.027319	0.01898
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0017713	0.0012198
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0041026	0.002884
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0044383	0.0030846

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = -16.8****Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 21 - 35 кВт**

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
125	4	1.00	1	0.1	0.1	10	0.1	0.1	10	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	0.84	0.55	0.00474			0.004265				
2732	0.11	0.18	0.000634			0.00057				
0301	0.17	0.87	0.000845			0.00076				
0304	0.17	0.87	0.0001373			0.0001235				
0328	0.02	0.15	0.0001303			0.0001173				
0330	0.034	0.084	0.0001994			0.0001795				

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

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
125	4	1.00	1	0.1	0.1	10	0.1	0.1	10	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	1.44	0.94	0.00812			0.00731				
2732	0.18	0.31	0.00104			0.000935				
0301	0.29	1.49	0.00144			0.001296				
0304	0.29	1.49	0.000234			0.0002106				
0328	0.04	0.25	0.000254			0.000229				
0330	0.058	0.15	0.000342			0.0003075				

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

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
125	6	1.00	1	0.1	0.1	10	0.1	0.1	10	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	1.5	4.3	0.00889			0.012				
2732	0.25	0.8	0.00149			0.002013				
0301	0.5	2.6	0.00249			0.00336				
0304	0.5	2.6	0.000404			0.000546				
0328	0.02	0.3	0.0001494			0.000202				
0330	0.072	0.49	0.000463			0.000625				

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

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
125	5	1.00	1	0.1	0.1	10	0.1	0.1	10	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.8	6.2	0.01633			0.01838				
2732	0.35	1.1	0.002083			0.002344				
0301	0.6	3.5	0.003024			0.0034				
0304	0.6	3.5	0.000491			0.000553				
0328	0.03	0.35	0.0002114			0.000238				
0330	0.09	0.56	0.000572			0.000643				

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
125	10	1.00	2	0.1	0.1	10	0.1	0.1	10	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	7.4	0.0341			0.0384				
2732	0.45	1.2	0.00531			0.00598				
0301	1	4	0.0097			0.01092				
0304	1	4	0.001577			0.001775				
0328	0.04	0.4	0.000547			0.000615				
0330	0.1	0.67	0.001282			0.001443				

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
125	6	1.00	2	0.1	0.1	10	0.1	0.1	10	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	9.3	0.0346			0.02335				
2732	0.45	1.3	0.00533			0.0036				
0301	1	4.5	0.00982			0.00662				
0304	1	4.5	0.001595			0.001076				
0328	0.04	0.5	0.000572			0.000386				
0330	0.1	0.97	0.00136			0.000917				

<i>ВСЕГО по периоду: Холодный (t=16.8,град.С)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.10678	0.103705
2732	Керосин (654*)	0.015886	0.015442
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.027319	0.026356
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0018641	0.0017869
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0042184	0.004115
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0044383	0.0042841

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.027319	0.076963
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0044383	0.0125096

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0018641	0.0051107
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0042184	0.011871
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.10678	0.301375
2732	Керосин (654*)	0.015886	0.044862

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период
при температуре -17 градусов С

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Ситуационная карта-схема с источниками загрязнения атмосферного воздуха Ситуационная карта-схема с источниками загрязнения атмосферного воздуха



ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Исходные данные

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА РООС к РП «Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в городе Нур-Султан, район «Алматы», район пересечения улиц А. Токпанова и переулок Тасшоки (без наружных инженерных сетей). Незавершенное строительство»

Отведенный участок имеет четырехугольную форму площадью 7349,3 м². Проектируемый участок расположен в квадрате улиц Шарль де Голя, пр. Тауельсыздык, ул. Токпанова. Ближайшая жилая зона находится от территории объекта, на расстоянии 31,5 метров.

<i>Период строительства</i>		
Котлы битумные	маш.-ч	292,2898264
Компрессоры передвижные	маш.-ч	2348,143237
Дизель- молот 1,8 тонн	маш.-ч	2329,08032
Дизель-молот 2,5тонн	маш.-ч	39,703552
Пересыпка природного песка	м ³	7624,41073
Пересыпка строительного песка	т	126,1601868
Пересыпка щебня (фракция 20-40мм)	м ³	10025,8217725
Пересыпка щебня (фракция 40-80мм)		29,078064
Пересыпка щебня (фракция 5-20 мм)		87,710856
Сварочные работы:		
Э 38, Э-42, Э-46, Э-50 марки АНО-4	кг	427,2998155
АНО-4	кг	162,6654434
Э 42	т	0,1570016
Э 46	т	0,17633577
УОНИ 13/45	кг	100.8026624
УОНИ 13/55	кг	1.649846
Э 50 А	кг	17,5
Дрели электрические	маш.-ч	7963,431088
Машины шлифовальные	маш.-ч	1215,64972334
Битумные работы	тонн	10.95271
<u>Покрасочные работы:</u> Краска МА 15 – 1,24736978 т; Краска МА 592 – 189,3837 кг; Лак БТ-577 – 1483,67965 кг; Эмаль ПФ 115 – 0,65170286 т; Грунтовка ГФ 021 – 0,48419912 т; Растворитель Р-4 – 0,12127652 т; Краска БТ-177 - 12,96 кг; Эмаль ХС 720 - 0,0012 т; Лак ПФ-170 – 0,33202 кг; Эмаль ХВ 124 – 0,00004 т; Уайт-спирит – 0,57399462 т; Ацетон – 0,02900392 т.	кг	
Работатехники, спецтехника	шт	36
Продолжительность строительства	месяцев	15
Количество работников при строительстве	чел.	235
Ветошь	кг	222,129866

**Директор
ТОО «BN TRUST»**

Муслим Н.С.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6
Справка о фоновых концентрациях

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

09.07.2023

1. Город – Астана
2. Адрес – Астана, потребительский кооператив собственников индивидуальных гаражей Южный
4. Организация, запрашивающая фон – ТОО \"Баткеш\"
5. Объект, для которого устанавливается фон – ТОО «BN TRUST»
Разрабатываемый проект – РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» на
рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными
6. помещениями и паркингом, расположенный в городе Нур-Султан, район
«Алматы», район пересечения улиц А. Токпанова и переулок Тасшоқы (без
наружных инженерных сетей). Незавершенное строительство»
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид,
Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U ¹) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№10,9,7,6,5,2,4	Азота диоксид	0.1571	0.168	0.1569	0.1541	0.1377
	Диоксид серы	0.1396	0.1297	0.1534	0.1963	0.155
	Углерода оксид	2.2508	1.4588	1.6995	1.5685	1.126
	Азота оксид	0.2202	0.1358	0.1726	0.1222	0.128

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2020-2022 годы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7
Результаты расчетов рассеивания

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Баткеш"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Ростидромета |
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: г.Астана

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Умр = 8.0 м/с

Средняя скорость ветра = 3.2 м/с

Температура летняя = 26.8 град.С

Температура зимняя = -18.4 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) .

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Ди Выброс													
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000201 6006 П1		1.0				0.0	674	-39	1	1	0	3.0	
1.000 0 0.0043700													

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) .

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по							
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,							
расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>~<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----	
1	000201 6006	0.004370	П1	1.170609	0.50	5.7	
~~							
Суммарный Мq = 0.004370 г/с							
Сумма См по всем источникам = 1.170609 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) .
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1162x830 с шагом 83
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.
 Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) .
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 687, Y= -62
 размеры: длина(по X)= 1162, ширина(по Y)= 830, шаг сетки= 83
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

|~~~~~|~~~~~|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 |~~~~~|~~~~~|

y= 353 : Y-строка 1 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=182)

x=	106	189	272	355	438	521	604	687	770	853	936	1019	1102	1185
1268:														
Qс :	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Сс :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y= 270 : Y-строка 2 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=182)

x=	106	189	272	355	438	521	604	687	770	853	936	1019	1102	1185
1268:														
Qс :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.006:	0.007:	0.008:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:
Сс :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:

y= 187 : Y-строка 3 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=183)

```

-----
:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.017: 0.018: 0.016: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 104 : Y-строка 4 Стах= 0.037 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=185)
-----
:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.021: 0.032: 0.037: 0.028: 0.018: 0.009: 0.005: 0.003:
0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.008: 0.013: 0.015: 0.011: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 21 : Y-строка 5 Стах= 0.108 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=192)
-----
:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.016: 0.030: 0.064: 0.108: 0.051: 0.024: 0.013: 0.006: 0.004:
0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.026: 0.043: 0.020: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
Фоп: 96 : 97 : 98 : 101 : 104 : 111 : 131 : 192 : 238 : 251 : 257 : 260 : 262 :
263 : 264 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.41 : 2.85 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= -62 : Y-строка 6 Стах= 0.387 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=331)
-----
:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.017: 0.033: 0.085: 0.387: 0.059: 0.026: 0.014: 0.006: 0.004:
0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.013: 0.034: 0.155: 0.024: 0.010: 0.006: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
Фоп: 88 : 87 : 87 : 86 : 84 : 81 : 72 : 331 : 283 : 277 : 275 : 274 : 273 :
273 : 272 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 4.38 : 0.80 : 7.09 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= -145 : Y-строка 7 Стах= 0.054 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=353)
-----
:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:

```

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.014: 0.025: 0.044: 0.054: 0.037: 0.021: 0.011: 0.005: 0.003:
0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.017: 0.022: 0.015: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
Фоп: 79 : 78 : 75 : 72 : 66 : 55 : 33 : 353 : 318 : 301 : 292 : 287 : 284 :
282 : 280 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.91 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= -228 : Y-строка 8 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=356)
-----
:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.016: 0.022: 0.024: 0.020: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003:
0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.010: 0.008: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= -311 : Y-строка 9 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=357)
-----
:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= -394 : Y-строка 10 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=358)
-----
:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= -477 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=358)
-----
:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 687.0 м, Y= -62.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3874279 доли ПДКмп |
| 0.1549712 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 331 град.  
и скорости ветра 0.80 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |            |               |          |        |               |       |      |
|-------------------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|---------------|-------|------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |       |      |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | -----         | b=C/M | ---- |
| 1                 | 000201 6006 | П1   | 0.004370   | 0.387428      | 100.0    | 100.0  | 88.6562653    |       |      |
|                   |             |      | В сумме =  |               | 0.387428 | 100.0  |               |       |      |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) .

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 687 м; Y= -62 |  
| Длина и ширина : L= 1162 м; В= 830 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 83 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	С-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001
- 1															
2-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002
- 2															
3-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.007	0.012	0.017	0.018	0.016	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002
- 3															
4-	0.002	0.003	0.004	0.006	0.012	0.021	0.032	0.037	0.028	0.018	0.009	0.005	0.003	0.002	0.002
- 4															
5-	0.002	0.003	0.004	0.007	0.016	0.030	0.064	0.108	0.051	0.024	0.013	0.006	0.004	0.003	0.002
- 5															
6-С	0.002	0.003	0.004	0.007	0.017	0.033	0.085	0.387	0.059	0.026	0.014	0.006	0.004	0.003	0.002
С- 6								^							
7-	0.002	0.003	0.004	0.006	0.014	0.025	0.044	0.054	0.037	0.021	0.011	0.005	0.003	0.002	0.002
- 7															
8-	0.002	0.002	0.003	0.005	0.009	0.016	0.022	0.024	0.020	0.014	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002
- 8															
9-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.008	0.011	0.012	0.010	0.007	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002
- 9															
10-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001
-10															
11-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001
-11															

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М- (Мг) --| -С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/М ---|
| 1 |000201 6006| П1| 0.004370| 0.028011 | 100.0 | 100.0 | 6.4097447 |
|                                     В сумме = 0.028011 100.0                                     |
|-----|

```

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) .

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 58

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|-----|
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|-----|

```

```

y= -18: 0: 18: 35: 51: 65: 79: 91: 101: 109: 132: 155: 161:
165: 167:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 424: 425: 429: 435: 444: 454: 466: 479: 494: 511: 565: 619: 635:
652: 670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.022: 0.022: 0.021:
0.021: 0.021:
Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
0.008: 0.008:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 170: 170: 164: 155: 148: 137: 125: 109: 86: 32: 6: -13: -32:
-50: -68:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 689: 705: 726: 747: 762: 776: 789: 803: 824: 854: 861: 864: 866:
864: 864:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024:
0.024: 0.024:
Сс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.010: 0.009:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -85: -103: -119: -135: -149: -162: -173: -182: -210: -237: -242: -248: -252:
-253: -252:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 861: 856: 849: 840: 829: 816: 802: 786: 733: 679: 667: 650: 632:
614: 596:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.022: 0.022: 0.020: 0.019:
0.019: 0.018:

```

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Сс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
0.007: 0.007:

~~~~~  
~~~~~

y=	-249:	-244:	-236:	-227:	-216:	-203:	-189:	-138:	-92:	-70:	-51:	-31:	-18:
x=	578:	561:	544:	529:	515:	502:	485:	449:	429:	423:	420:	421:	424:

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 733.0 м, Y= -210.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0260618 доли ПДКмр
		0.0104247 мг/м3

Достигается при опасном направлении 341 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000201 6006	П1	0.004370	0.026062	100.0	100.0	5.9637895
			В сумме =	0.026062	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

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.	~м~
~	~	~г/с~											
000201 6006 П1		1.0				0.0	674	-39	1	1	0	3.0	
1.000 0	0.0006940												

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М													
Источники							Их расчетные параметры						
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm							
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]---	----	[м]---					
1	000201 6006	0.000694	П1	7.436180	0.50	5.7							
~~													
	Суммарный Мq =		0.000694 г/с										
	Сумма См по всем источникам =		7.436180 долей ПДК										

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1162x830 с шагом 83

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 687, Y= -62

размеры: длина(по X)= 1162, ширина(по Y)= 830, шаг сетки= 83

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~|~~~~~|

y= 353 : Y-строка 1 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=182)

```

-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.028: 0.026: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013:
0.010: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= 270 : Y-строка 2 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=182)

```

-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.021: 0.029: 0.038: 0.048: 0.051: 0.045: 0.035: 0.026: 0.020: 0.015:
0.012: 0.010:

```



```

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Фоп: 119 : 123 : 128 : 134 : 143 : 154 : 167 : 182 : 197 : 210 : 220 : 228 : 234 :
239 : 243 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= 187 : Y-строка 3 Стах= 0.114 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=183)
-----
:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.012: 0.015: 0.020: 0.028: 0.044: 0.076: 0.106: 0.114: 0.099: 0.063: 0.038: 0.025: 0.018:
0.014: 0.011:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Фоп: 112 : 115 : 119 : 125 : 134 : 146 : 163 : 183 : 203 : 218 : 229 : 237 : 242 :
246 : 249 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= 104 : Y-строка 4 Стах= 0.234 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=185)
-----
:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.012: 0.016: 0.023: 0.037: 0.073: 0.130: 0.202: 0.234: 0.179: 0.112: 0.057: 0.031: 0.021:
0.015: 0.012:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Фоп: 104 : 106 : 110 : 114 : 121 : 133 : 154 : 185 : 214 : 231 : 241 : 247 : 252 :
254 : 256 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= 21 : Y-строка 5 Стах= 0.688 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=192)
-----
:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.013: 0.018: 0.026: 0.044: 0.100: 0.192: 0.408: 0.688: 0.321: 0.154: 0.081: 0.037: 0.023:
0.016: 0.012:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Фоп: 96 : 97 : 98 : 101 : 104 : 111 : 131 : 192 : 238 : 251 : 257 : 260 : 262 :
263 : 264 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.41 : 2.85 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= -62 : Y-строка 6 Стах= 2.461 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=331)
-----
:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:

```

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.013: 0.018: 0.026: 0.046: 0.105: 0.210: 0.539: 2.461: 0.376: 0.166: 0.088: 0.038: 0.023:
0.016: 0.012:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.025: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Фоп: 88 : 87 : 87 : 86 : 84 : 81 : 72 : 331 : 283 : 277 : 275 : 274 : 273 :
273 : 272 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 4.38 : 0.80 : 7.09 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= -145 : Y-строка 7 Смах= 0.344 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=353)
-----
:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.013: 0.017: 0.025: 0.041: 0.090: 0.158: 0.277: 0.344: 0.236: 0.131: 0.067: 0.034: 0.022:
0.016: 0.012:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Фоп: 79 : 78 : 75 : 72 : 66 : 55 : 33 : 353 : 318 : 301 : 292 : 287 : 284 :
282 : 280 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.91 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= -228 : Y-строка 8 Смах= 0.154 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=356)
-----
:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.012: 0.016: 0.021: 0.032: 0.054: 0.101: 0.139: 0.154: 0.128: 0.089: 0.045: 0.028: 0.019:
0.014: 0.011:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Фоп: 72 : 69 : 65 : 59 : 51 : 39 : 20 : 356 : 333 : 317 : 306 : 299 : 294 :
290 : 288 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= -311 : Y-строка 9 Смах= 0.077 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=357)
-----
:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.034: 0.050: 0.069: 0.077: 0.063: 0.044: 0.031: 0.022: 0.016:
0.013: 0.010:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Фоп: 64 : 61 : 56 : 50 : 41 : 29 : 14 : 357 : 341 : 327 : 316 : 308 : 302 :
298 : 295 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= -394 : Y-строка 10 Смах= 0.035 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=358)

```

[illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 687.0 м, Y= -62.0 м

Максимальная суммарная концентрация	CS=	2.4610972 доли ПДК _{мр}
		0.0246110 мг/м3

Достигается при опасном направлении 331 град.

и скорости ветра 0.80 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мq)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	000201 6006	П1	0.00069400	2.461097	100.0	100.0	3546.25
			В сумме =	2.461097	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 051 г.Астана.

Объект : 0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. : 7 Расч.год: 2023 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра	: X= 687 м; Y= -62
Длина и ширина	: L= 1162 м; B= 830 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 83 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U_{mp}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

[illegible]

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

2-	0.010	0.013	0.016	0.021	0.029	0.038	0.048	0.051	0.045	0.035	0.026	0.020	0.015	0.012	0.010
- 2															
3-	0.012	0.015	0.020	0.028	0.044	0.076	0.106	0.114	0.099	0.063	0.038	0.025	0.018	0.014	0.011
- 3															
4-	0.012	0.016	0.023	0.037	0.073	0.130	0.202	0.234	0.179	0.112	0.057	0.031	0.021	0.015	0.012
- 4															
5-	0.013	0.018	0.026	0.044	0.100	0.192	0.408	0.688	0.321	0.154	0.081	0.037	0.023	0.016	0.012
- 5															
6-С	0.013	0.018	0.026	0.046	0.105	0.210	0.539	2.461	0.376	0.166	0.088	0.038	0.023	0.016	0.012
С- 6								^							
7-	0.013	0.017	0.025	0.041	0.090	0.158	0.277	0.344	0.236	0.131	0.067	0.034	0.022	0.016	0.012
- 7															
8-	0.012	0.016	0.021	0.032	0.054	0.101	0.139	0.154	0.128	0.089	0.045	0.028	0.019	0.014	0.011
- 8															
9-	0.011	0.014	0.018	0.024	0.034	0.050	0.069	0.077	0.063	0.044	0.031	0.022	0.016	0.013	0.010
- 9															
10-	0.010	0.012	0.015	0.019	0.023	0.029	0.034	0.035	0.032	0.027	0.022	0.017	0.014	0.011	0.009
-10															
11-	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.020	0.021	0.022	0.021	0.019	0.016	0.014	0.011	0.010	0.008
-11															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 2.4610972 долей ПДКмр
 = 0.0246110 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 687.0 м
 (Х-столбец 8, Y-строка 6) Yм = -62.0 м
 При опасном направлении ветра : 331 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.80 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :051 г.Астана.
 Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП)
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
 ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 19
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

| ~~~~~~|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~~~~~~|

|                                                                                           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y=                                                                                        | 42:  | 26:  | 76:  | 55:  | 110: | 190: | 190: | 89:  | 169: | 107: | 182: | 172: | 210: |
| 189:                                                                                      | 191: |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| x=                                                                                        | 169: | 192: | 219: | 230: | 526: | 526: | 527: | 536: | 537: | 576: | 576: | 579: | 580: |
| 591:                                                                                      | 592: |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.130: 0.076: 0.077: 0.155: 0.096: 0.173: 0.102: 0.110: 0.084:
0.101: 0.100:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Фоп: 99 : 98 : 104 : 102 : 135 : 147 : 147 : 133 : 147 : 146 : 156 : 156 : 159 :
160 : 160 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
y= 192: 137: 172: 124:
-----:-----:
x= 592: 593: 599: 617:
-----:-----:
Qc : 0.099: 0.148: 0.116: 0.178:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Фоп: 160 : 155 : 160 : 161 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 617.0 м, Y= 124.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1779345 доли ПДКмр |  
| 0.0017793 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 161 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |            |          |          |        |               |  |  |
|-------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|--|--|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |  |  |
| 1                 | 000201 6006 | П1  | 0.00069400 | 0.177935 | 100.0    | 100.0  | 256.3898010   |  |  |
| В сумме =         |             |     |            | 0.177935 | 100.0    |        |               |  |  |

~~~~~

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 58

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
~~~~~

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
y= -18: 0: 18: 35: 51: 65: 79: 91: 101: 109: 132: 155: 161:
165: 167:
-----:-----:
-----:-----:
x= 424: 425: 429: 435: 444: 454: 466: 479: 494: 511: 565: 619: 635:
652: 670:
-----:-----:
-----:-----:

```

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Qc : 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.098: 0.101: 0.104: 0.107: 0.113: 0.120: 0.137: 0.139: 0.136:  
0.135: 0.134:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Фоп: 95 : 99 : 103 : 107 : 111 : 115 : 120 : 124 : 128 : 132 : 147 : 164 : 169 :  
174 : 179 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 170: 170: 164: 155: 148: 137: 125: 109: 86: 32: 6: -13: -32:  
-50: -68:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 689: 705: 726: 747: 762: 776: 789: 803: 824: 854: 861: 864: 866:  
864: 864:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.130: 0.128: 0.130: 0.132: 0.133: 0.137: 0.140: 0.145: 0.146: 0.148: 0.149: 0.151: 0.150:  
0.152: 0.150:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.001:  
Фоп: 184 : 188 : 194 : 201 : 205 : 210 : 215 : 221 : 230 : 248 : 256 : 262 : 268 :  
273 : 279 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -85: -103: -119: -135: -149: -162: -173: -182: -210: -237: -242: -248: -252:  
-253: -252:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 861: 856: 849: 840: 829: 816: 802: 786: 733: 679: 667: 650: 632:  
614: 596:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.150: 0.149: 0.149: 0.151: 0.153: 0.156: 0.159: 0.164: 0.166: 0.143: 0.137: 0.129: 0.123:  
0.118: 0.114:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Фоп: 284 : 289 : 295 : 300 : 305 : 311 : 316 : 322 : 341 : 359 : 2 : 7 : 11 :  
16 : 20 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -249: -244: -236: -227: -216: -203: -189: -138: -92: -70: -51: -31: -18:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 578: 561: 544: 529: 515: 502: 485: 449: 429: 423: 420: 421: 424:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.110: 0.108: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.102: 0.099: 0.096: 0.094: 0.093: 0.094: 0.095:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 25 : 29 : 33 : 38 : 42 : 46 : 52 : 66 : 78 : 83 : 87 : 92 : 95 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 733.0 м, Y= -210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.165548 доли ПДКмп|  
| 0.0016555 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 341 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

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

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|-------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|-------------|

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ИИР ЭРА v3.0. МОДЕЛЬ: MFR-2014

Төрөд : 051 П.Астана.

СОВЕРШ. 0.00002 ГОДОВ К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ СТРОИТЕЛЬСТВО ЖИЛК. ГОР. ПЛАНОВА

Вар.расч. . / Расч.год. 2023 (СН)

Примесь : 0,30 – Азота (IV) диоксил (Азота диоксил) (4)

$$ПДК_{м.р.} \text{ для примеси } 0301 = 0.2 \text{ мг/м}^3$$

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" – отрицательное значение высоты

[illegible]

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 051 п. Астана

Объект: 00002 ВООС к рабочему проекту Строительство мук Токпанова

Вар. вари :7 Варш. пов.: 2023 (СП)

Сезон • ЗИМА для энергетиков и ЛЕТО для остальных

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

ПЛКм р для примеси 0301 = 0,2 мг/м<sup>3</sup>

|                                                                                                                                                                                  |             |                    |     |                        |             |          |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----|------------------------|-------------|----------|---------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |                    |     |                        |             |          |         |
| Источники                                                                                                                                                                        |             |                    |     | Их расчетные параметры |             |          |         |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         | $M$                | Тип | $C_m$                  | $U_m$       | $X_m$    |         |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | <об-п>      | <ис>               |     | - [доли ПДК]-          | -- [м/с] -- | ----     | [м]---- |
| 1                                                                                                                                                                                | 000201 0001 | 0.000316           | Т   | 0.005323               | 0.50        |          | 26.9    |
| 2                                                                                                                                                                                | 000201 0002 | 0.002750           | Т   | 0.011488               | 0.50        |          | 57.0    |
| 3                                                                                                                                                                                | 000201 0004 | 0.009830           | Т   | 0.041064               | 0.50        |          | 57.0    |
| 4                                                                                                                                                                                | 000201 6006 | 0.000333           | П1  | 0.059468               | 0.50        |          | 11.4    |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                                                |             | 0.013229 г/с       |     |                        |             |          |         |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             | 0.117343 долей ПДК |     |                        |             |          |         |
| -----                                                                                                                                                                            |             |                    |     |                        |             |          |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |             |                    |     |                        |             | 0.50 м/с |         |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0      Модель: МРК-2014

Город : 051 п. Астана

Объект : 0002 РООС к работному проекту Строителство МХК Токпанова

Вер. расч. : 7      Расч. под: 2023 (СП)

Сезон • ЗИМА для энергетиков и ЛЕТО для остальных

Примесь : 0301 – Азота (IV) пиоксип (Азота пиоксип) (4)

$$\text{ПЛКм.р для примеси } 0.301 = 0.2 \text{ мг/м}^3$$

Фоновая концентрация на постах не задана

Запрошен учет постоянного фона  $C_{f0} = 0.1571000$  мп/м3

0 7855000 долей ПЛК

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Расчет по прямоугольнику 001 : 1162x830 с шагом 83  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 051 г.Астана.  
 Объект : 0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова  
 Вар.расч. : 7 Расч.год: 2023 (СП)  
 Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 687, Y= -62  
 размеры: длина(по X)= 1162, ширина(по Y)= 830, шаг сетки= 83  
 Запрошен учет постоянного фона C<sub>фо</sub>= 0.1571000 мг/м<sup>3</sup>  
 0.7855000 долей ПДК  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~  
 -Если в строке C<sub>мах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются  
 ~~~~~

y= 353 : Y-строка 1 C<sub>мах</sub>= 0.795 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра=175)

```

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.790: 0.791: 0.792: 0.793: 0.794: 0.795: 0.795: 0.795: 0.795: 0.794: 0.793: 0.792: 0.791:
0.790: 0.790:
Cc : 0.158: 0.158: 0.158: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.158: 0.158:
0.158: 0.158:
Cф : 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786:
0.786: 0.786:
Фоп: 128 : 133 : 138 : 146 : 154 : 164 : 175 : 187 : 198 : 208 : 216 : 223 : 229 :
233 : 237 :
Uоп: 3.71 : 2.75 : 1.52 : 1.22 : 1.12 : 1.05 : 1.03 : 1.04 : 1.08 : 1.16 : 1.30 : 2.11 : 3.22 :
4.17 : 5.07 :
: : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :
: :
Ки : : : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : :
: :
~~~~~
~~~~~

```

y= 270 : Y-строка 2 C<sub>мах</sub>= 0.799 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра=174)



**Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)**

|        |       |       |          |       |      |       |       |       |       |       |       |       |      |
|--------|-------|-------|----------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| -----  |       |       |          |       |      |       |       |       |       |       |       |       |      |
| :      |       |       |          |       |      |       |       |       |       |       |       |       |      |
| x=     | 106   | :     | 189      | :     | 272  | :     | 355   | :     | 438   | :     | 521   | :     | 604  |
| 1185:  | 1268  | :     |          | :     |      | :     |       | :     |       | :     |       | :     |      |
| -----  |       |       |          |       |      |       |       |       |       |       |       |       |      |
| -----  |       |       |          |       |      |       |       |       |       |       |       |       |      |
| Qс     | :     | 0.791 | :        | 0.792 | :    | 0.793 | :     | 0.795 | :     | 0.797 | :     | 0.798 | :    |
| 0.791: | 0.790 | :     |          | :     |      | :     |       | :     |       | :     |       | :     |      |
| Сс     | :     | 0.158 | :        | 0.158 | :    | 0.159 | :     | 0.159 | :     | 0.160 | :     | 0.160 | :    |
| 0.158: | 0.158 | :     |          | :     |      | :     |       | :     |       | :     |       | :     |      |
| Сф     | :     | 0.786 | :        | 0.786 | :    | 0.786 | :     | 0.786 | :     | 0.786 | :     | 0.786 | :    |
| 0.786: | 0.786 | :     |          | :     |      | :     |       | :     |       | :     |       | :     |      |
| Фоп:   | 122   | :     | 126      | :     | 132  | :     | 139   | :     | 149   | :     | 161   | :     | 174  |
| 239    | :     | 243   | :        |       | :    |       | :     |       | :     |       | :     |       |      |
| Уоп:   | 3.03  | :     | 1.63     | :     | 1.22 | :     | 1.06  | :     | 0.98  | :     | 0.92  | :     | 0.90 |
| 3.51   | :     | 4.49  | :        |       | :    |       | :     |       | :     |       | :     |       |      |
| :      | :     | :     | :        | :     | :    | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :    |
| Ви     | :     | 0.004 | :        | 0.004 | :    | 0.005 | :     | 0.007 | :     | 0.008 | :     | 0.009 | :    |
| 0.004: | 0.003 | :     |          | :     |      | :     |       | :     |       | :     |       | :     |      |
| Ки     | :     | 0.004 | :        | 0.004 | :    | 0.004 | :     | 0.004 | :     | 0.004 | :     | 0.004 | :    |
| 0.004  | :     | 0.004 | :        |       | :    |       | :     |       | :     |       | :     |       |      |
| Ви     | :     | 0.001 | :        | 0.001 | :    | 0.002 | :     | 0.002 | :     | 0.002 | :     | 0.003 | :    |
| 0.001: | 0.001 | :     |          | :     |      | :     |       | :     |       | :     |       | :     |      |
| Ки     | :     | 0.002 | :        | 0.002 | :    | 0.002 | :     | 0.002 | :     | 0.002 | :     | 0.002 | :    |
| 0.002  | :     | 0.002 | :        |       | :    |       | :     |       | :     |       | :     |       |      |
| Ви     | :     |       | :        | 0.000 | :    | 0.001 | :     | 0.001 | :     | 0.001 | :     | 0.001 | :    |
| :      | :     |       | :        |       | :    |       | :     |       | :     |       | :     |       |      |
| Ки     | :     |       | :        | 6006  | :    | 6006  | :     | 6006  | :     | 6006  | :     | 6006  | :    |
| :      | :     |       | :        |       | :    |       | :     |       | :     |       | :     |       |      |
| ~~~~~  |       |       |          |       |      |       |       |       |       |       |       |       |      |
| ~~~~~  |       |       |          |       |      |       |       |       |       |       |       |       |      |
| y=     | 187   | :     | Y-строка | :     | 3    | :     | Стах= | :     | 0.806 | :     | долей | :     | ПДК  |
| -----  |       |       |          |       |      |       |       |       |       |       |       |       |      |
| :      |       |       |          |       |      |       |       |       |       |       |       |       |      |
| x=     | 106   | :     | 189      | :     | 272  | :     | 355   | :     | 438   | :     | 521   | :     | 604  |
| 1185:  | 1268  | :     |          | :     |      | :     |       | :     |       | :     |       | :     |      |
| -----  |       |       |          |       |      |       |       |       |       |       |       |       |      |
| -----  |       |       |          |       |      |       |       |       |       |       |       |       |      |
| Qс     | :     | 0.791 | :        | 0.793 | :    | 0.794 | :     | 0.797 | :     | 0.800 | :     | 0.804 | :    |
| 0.791: | 0.790 | :     |          | :     |      | :     |       | :     |       | :     |       | :     |      |
| Сс     | :     | 0.158 | :        | 0.159 | :    | 0.159 | :     | 0.159 | :     | 0.160 | :     | 0.161 | :    |
| 0.158: | 0.158 | :     |          | :     |      | :     |       | :     |       | :     |       | :     |      |
| Сф     | :     | 0.786 | :        | 0.786 | :    | 0.786 | :     | 0.786 | :     | 0.786 | :     | 0.786 | :    |
| 0.786: | 0.786 | :     |          | :     |      | :     |       | :     |       | :     |       | :     |      |
| Фоп:   | 115   | :     | 119      | :     | 124  | :     | 131   | :     | 141   | :     | 155   | :     | 172  |
| 246    | :     | 249   | :        |       | :    |       | :     |       | :     |       | :     |       |      |
| Уоп:   | 2.38  | :     | 1.29     | :     | 1.09 | :     | 0.96  | :     | 0.87  | :     | 0.81  | :     | 0.78 |
| 2.95   | :     | 4.06  | :        |       | :    |       | :     |       | :     |       | :     |       |      |
| :      | :     | :     | :        | :     | :    | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :    |
| Ви     | :     | 0.004 | :        | 0.005 | :    | 0.006 | :     | 0.008 | :     | 0.011 | :     | 0.013 | :    |
| 0.004: | 0.003 | :     |          | :     |      | :     |       | :     |       | :     |       | :     |      |
| Ки     | :     | 0.004 | :        | 0.004 | :    | 0.004 | :     | 0.004 | :     | 0.004 | :     | 0.004 | :    |
| 0.004  | :     | 0.004 | :        |       | :    |       | :     |       | :     |       | :     |       |      |
| Ви     | :     | 0.001 | :        | 0.001 | :    | 0.002 | :     | 0.002 | :     | 0.003 | :     | 0.004 | :    |
| 0.001: | 0.001 | :     |          | :     |      | :     |       | :     |       | :     |       | :     |      |
| Ки     | :     | 0.002 | :        | 0.002 | :    | 0.002 | :     | 0.002 | :     | 0.002 | :     | 0.002 | :    |
| 0.002  | :     | 0.002 | :        |       | :    |       | :     |       | :     |       | :     |       |      |
| Ви     | :     |       | :        | 0.001 | :    | 0.001 | :     | 0.001 | :     | 0.001 | :     | 0.001 | :    |
| :      | :     |       | :        |       | :    |       | :     |       | :     |       | :     |       |      |
| Ки     | :     |       | :        | 6006  | :    | 6006  | :     | 6006  | :     | 6006  | :     | 6006  | :    |
| :      | :     |       | :        |       | :    |       | :     |       | :     |       | :     |       |      |
| ~~~~~  |       |       |          |       |      |       |       |       |       |       |       |       |      |
| ~~~~~  |       |       |          |       |      |       |       |       |       |       |       |       |      |
| y=     | 104   | :     | Y-строка | :     | 4    | :     | Стах= | :     | 0.818 | :     | долей | :     | ПДК  |
| -----  |       |       |          |       |      |       |       |       |       |       |       |       |      |
| :      |       |       |          |       |      |       |       |       |       |       |       |       |      |

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.792: 0.793: 0.796: 0.800: 0.805: 0.812: 0.818: 0.818: 0.812: 0.804: 0.799: 0.795: 0.793:
0.791: 0.790:
Cс : 0.158: 0.159: 0.159: 0.160: 0.161: 0.162: 0.164: 0.164: 0.162: 0.161: 0.160: 0.159: 0.159:
0.158: 0.158:
Cф : 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786:
0.786: 0.786:
Фоп: 107 : 110 : 114 : 120 : 129 : 145 : 169 : 197 : 219 : 233 : 242 : 247 : 251 :
254 : 256 :
Уоп: 1.69 : 1.17 : 1.01 : 0.89 : 0.79 : 0.71 : 0.66 : 0.68 : 0.75 : 0.83 : 0.93 : 1.05 : 1.26 :
2.36 : 3.66 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.023: 0.022: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
0.004: 0.003:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
: :
Ки : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
: :
~~~~~
~~~~~

```

y= 21 : Y-строка 5 Стах= 0.839 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=210)

```

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.792: 0.794: 0.797: 0.802: 0.810: 0.823: 0.835: 0.839: 0.823: 0.809: 0.801: 0.796: 0.794:
0.792: 0.791:
Cс : 0.158: 0.159: 0.159: 0.160: 0.162: 0.165: 0.167: 0.168: 0.165: 0.162: 0.160: 0.159: 0.159:
0.158: 0.158:
Cф : 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786:
0.786: 0.786:
Фоп: 98 : 100 : 102 : 106 : 112 : 125 : 158 : 210 : 239 : 250 : 255 : 258 : 260 :
262 : 263 :
Уоп: 1.44 : 1.13 : 0.97 : 0.84 : 0.73 : 0.62 : 0.53 : 0.55 : 0.69 : 0.78 : 0.88 : 1.01 : 1.19 :
1.85 : 3.44 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.027: 0.035: 0.033: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006:
0.004: 0.004:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.009: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: :
Ки : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : :
~~~~~
~~~~~

```

y= -62 : Y-строка 6 Стах= 0.837 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=273)

```

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:

```

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.792: 0.794: 0.798: 0.803: 0.813: 0.830: 0.828: 0.837: 0.827: 0.810: 0.802: 0.797: 0.794:
0.792: 0.791:
Сс : 0.158: 0.159: 0.160: 0.161: 0.163: 0.166: 0.166: 0.167: 0.165: 0.162: 0.160: 0.159: 0.159:
0.158: 0.158:
Сф : 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786:
0.786: 0.786:
Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 82 : 273 : 273 : 271 : 271 : 271 : 271 :
271 : 270 :
Уоп: 1.42 : 1.11 : 0.95 : 0.84 : 0.72 : 0.60 : 0.50 : 0.50 : 0.63 : 0.75 : 0.86 : 0.99 : 1.15 :
1.61 : 3.32 :
: :
: :
Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.031: 0.026: 0.040: 0.027: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006:
0.004: 0.004:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.003: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: :
Ки : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0002 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : :
~~~~~
~~~~~

y= -145 : Y-строка 7 Стах= 0.835 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра= 20)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.792: 0.794: 0.797: 0.802: 0.810: 0.823: 0.835: 0.831: 0.819: 0.808: 0.801: 0.796: 0.793:
0.792: 0.791:
Сс : 0.158: 0.159: 0.159: 0.160: 0.162: 0.165: 0.167: 0.166: 0.164: 0.162: 0.160: 0.159: 0.159:
0.158: 0.158:
Сф : 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786:
0.786: 0.786:
Фоп: 81 : 79 : 77 : 73 : 66 : 53 : 20 : 330 : 304 : 292 : 286 : 283 : 281 :
279 : 278 :
Уоп: 1.48 : 1.13 : 0.97 : 0.85 : 0.74 : 0.64 : 0.57 : 0.56 : 0.65 : 0.76 : 0.87 : 1.00 : 1.17 :
1.77 : 3.39 :
: :
: :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.027: 0.036: 0.033: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006:
0.004: 0.004:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
: :
Ки : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
: :
~~~~~
~~~~~

y= -228 : Y-строка 8 Стах= 0.817 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра= 11)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:

```

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Qc : 0.792: 0.793: 0.796: 0.800: 0.805: 0.812: 0.817: 0.816: 0.810: 0.803: 0.799: 0.795: 0.793:  
0.791: 0.790:  
Cc : 0.158: 0.159: 0.159: 0.160: 0.161: 0.162: 0.163: 0.163: 0.162: 0.161: 0.160: 0.159: 0.159:  
0.158: 0.158:  
Cф : 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786:  
0.786: 0.786:  
Фоп: 72 : 69 : 65 : 59 : 49 : 34 : 11 : 343 : 322 : 308 : 300 : 294 : 290 :  
287 : 285 :  
Уоп: 1.84 : 1.21 : 1.02 : 0.90 : 0.80 : 0.73 : 0.68 : 0.68 : 0.73 : 0.82 : 0.92 : 1.05 : 1.22 :  
2.23 : 3.56 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.023: 0.022: 0.017: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:  
0.004: 0.003:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
0004 : 0004 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 :  
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
:  
Ки : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
:  
~~~~~  
~~~~~

у= -311 : Y-строка 9 Стах= 0.805 долей ПДК (х= 604.0; напр.ветра= 7)

-----  
:  
-----  
х= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
1185: 1268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.791: 0.793: 0.794: 0.797: 0.800: 0.803: 0.805: 0.805: 0.802: 0.799: 0.796: 0.794: 0.792:  
0.791: 0.790:  
Cc : 0.158: 0.159: 0.159: 0.159: 0.160: 0.161: 0.161: 0.161: 0.160: 0.160: 0.159: 0.159: 0.158:  
0.158: 0.158:  
Cф : 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786:  
0.786: 0.786:  
Фоп: 64 : 60 : 55 : 48 : 38 : 24 : 7 : 349 : 332 : 320 : 310 : 304 : 299 :  
295 : 292 :  
Уоп: 2.50 : 1.31 : 1.10 : 0.98 : 0.89 : 0.82 : 0.80 : 0.79 : 0.84 : 0.90 : 1.00 : 1.12 : 1.41 :  
2.81 : 3.94 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
0.004: 0.003:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
0004 : 0004 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 :  
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
:  
Ки : : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
:  
~~~~~  
~~~~~

у= -394 : Y-строка 10 Стах= 0.799 долей ПДК (х= 604.0; напр.ветра= 5)

-----  
:  
-----  
х= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
1185: 1268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.791: 0.792: 0.793: 0.795: 0.796: 0.798: 0.799: 0.799: 0.798: 0.796: 0.794: 0.793: 0.791:  
0.790: 0.790:  
Cc : 0.158: 0.159: 0.159: 0.159: 0.160: 0.161: 0.161: 0.161: 0.160: 0.160: 0.159: 0.159: 0.158:  
0.158: 0.158:  
Cф : 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786:  
0.786: 0.786:  
Фоп: 64 : 60 : 55 : 48 : 38 : 24 : 7 : 349 : 332 : 320 : 310 : 304 : 299 :  
295 : 292 :  
Уоп: 2.50 : 1.31 : 1.10 : 0.98 : 0.89 : 0.82 : 0.80 : 0.79 : 0.84 : 0.90 : 1.00 : 1.12 : 1.41 :  
2.81 : 3.94 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
0.004: 0.003:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
0004 : 0004 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 :  
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
:  
Ки : : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
:  
~~~~~  
~~~~~

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Сс : 0.158: 0.158: 0.159: 0.159: 0.159: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.159: 0.159: 0.159: 0.158:  
0.158: 0.158:  
Сф : 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786:  
0.786: 0.786:  
Фоп: 58 : 53 : 47 : 40 : 31 : 19 : 5 : 351 : 338 : 327 : 318 : 311 : 306 :  
302 : 298 :  
Уоп: 3.18 : 1.92 : 1.26 : 1.09 : 1.00 : 0.94 : 0.91 : 0.91 : 0.94 : 1.00 : 1.10 : 1.27 : 2.14 :  
3.34 : 4.40 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
0.004: 0.003:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
0004 : 0004 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 :  
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :  
: :  
Ки : : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : :  
: :  
~~~~~  
~~~~~

у= -477 : Y-строка 11 Смах= 0.795 долей ПДК (х= 604.0; напр.ветра= 4)

-----  
: ~~~~~  
~~~~~  
х= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
1185: 1268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qс : 0.790: 0.791: 0.792: 0.793: 0.794: 0.795: 0.795: 0.795: 0.794: 0.793: 0.792: 0.791: 0.791:  
0.790: 0.790:  
Сс : 0.158: 0.158: 0.158: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.158: 0.158: 0.158:  
0.158: 0.158:  
Сф : 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786:  
0.786: 0.786:  
Фоп: 52 : 47 : 41 : 34 : 25 : 15 : 4 : 353 : 342 : 333 : 325 : 318 : 312 :  
307 : 304 :  
Уоп: 3.92 : 2.96 : 1.80 : 1.30 : 1.15 : 1.08 : 1.05 : 1.05 : 1.08 : 1.15 : 1.28 : 1.88 : 3.11 :  
3.98 : 4.89 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
0.003: 0.003:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
0004 : 0004 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 :  
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :  
: :  
Ки : : : : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : :  
: :  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : Х= 687.0 м, Y= 21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8392332 доли ПДКмр |  
| 0.1678466 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 210 град.  
и скорости ветра 0.55 м/с

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

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс  | Вклад | Вклад в%      | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|---------|-------|---------------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) | --    | -С [доли ПДК] | -----  | -----         |
|      |             |     |         |       |               |        | b=C/М ---     |

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

|  |                             |            |          |  |                              |                   |
|--|-----------------------------|------------|----------|--|------------------------------|-------------------|
|  | Фоновая концентрация Cf     |            | 0.785500 |  | 93.6 (Вклад источников 6.4%) |                   |
|  | 1  000201 0004  Т           | 0.009830   | 0.033210 |  | 61.8                         | 61.8   3.3784513  |
|  | 2  000201 0002  Т           | 0.002750   | 0.010022 |  | 18.7                         | 80.5   3.6445365  |
|  | 3  000201 6006  П1          | 0.00033300 | 0.009009 |  | 16.8                         | 97.2   27.0535946 |
|  | В сумме =                   |            | 0.837741 |  | 97.2                         |                   |
|  | Суммарный вклад остальных = |            | 0.001492 |  | 2.8                          |                   |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|  |                        |         |    |       |  |
|--|------------------------|---------|----|-------|--|
|  | Координаты центра : X= | 687 м;  | Y= | -62   |  |
|  | Длина и ширина : L=    | 1162 м; | В= | 830 м |  |
|  | Шаг сетки (dX=dY) : D= | 83 м    |    |       |  |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1571000 мг/м3

0.7855000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                                            | 0.790 | 0.791 | 0.792 | 0.793 | 0.794 | 0.795 | 0.795 | 0.795 | 0.795 | 0.794 | 0.793 | 0.792 | 0.791 | 0.790 | 0.790 |
| - 1                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-                                                                                            | 0.791 | 0.792 | 0.793 | 0.795 | 0.797 | 0.798 | 0.799 | 0.799 | 0.798 | 0.796 | 0.794 | 0.793 | 0.791 | 0.791 | 0.790 |
| - 2                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-                                                                                            | 0.791 | 0.793 | 0.794 | 0.797 | 0.800 | 0.804 | 0.806 | 0.806 | 0.803 | 0.800 | 0.797 | 0.794 | 0.792 | 0.791 | 0.790 |
| - 3                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-                                                                                            | 0.792 | 0.793 | 0.796 | 0.800 | 0.805 | 0.812 | 0.818 | 0.818 | 0.812 | 0.804 | 0.799 | 0.795 | 0.793 | 0.791 | 0.790 |
| - 4                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-                                                                                            | 0.792 | 0.794 | 0.797 | 0.802 | 0.810 | 0.823 | 0.835 | 0.839 | 0.823 | 0.809 | 0.801 | 0.796 | 0.794 | 0.792 | 0.791 |
| - 5                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-С                                                                                           | 0.792 | 0.794 | 0.798 | 0.803 | 0.813 | 0.830 | 0.828 | 0.837 | 0.827 | 0.810 | 0.802 | 0.797 | 0.794 | 0.792 | 0.791 |
| С- 6                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-                                                                                            | 0.792 | 0.794 | 0.797 | 0.802 | 0.810 | 0.823 | 0.835 | 0.831 | 0.819 | 0.808 | 0.801 | 0.796 | 0.793 | 0.792 | 0.791 |
| - 7                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-                                                                                            | 0.792 | 0.793 | 0.796 | 0.800 | 0.805 | 0.812 | 0.817 | 0.816 | 0.810 | 0.803 | 0.799 | 0.795 | 0.793 | 0.791 | 0.790 |
| - 8                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-                                                                                            | 0.791 | 0.793 | 0.794 | 0.797 | 0.800 | 0.803 | 0.805 | 0.805 | 0.802 | 0.799 | 0.796 | 0.794 | 0.792 | 0.791 | 0.790 |
| - 9                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-                                                                                           | 0.791 | 0.792 | 0.793 | 0.795 | 0.796 | 0.798 | 0.799 | 0.799 | 0.798 | 0.796 | 0.794 | 0.793 | 0.791 | 0.790 | 0.790 |
| -10                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-                                                                                           | 0.790 | 0.791 | 0.792 | 0.793 | 0.794 | 0.795 | 0.795 | 0.795 | 0.794 | 0.793 | 0.792 | 0.791 | 0.791 | 0.790 | 0.790 |
| -11                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.8392332 долей ПДКмр (0.78550 постоянный фон)  
= 0.1678466 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 687.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 21.0 м



|      |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|
| Фоп: | 170 :  | 167 :  | 171 :  | 174 :  |
| Uоп: | 0.79 : | 0.71 : | 0.76 : | 0.69 : |
| :    | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.014: | 0.019: | 0.016: | 0.021: |
| Ки : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |
| Ви : | 0.004: | 0.006: | 0.005: | 0.006: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|                                     |     |           |                        |
|-------------------------------------|-----|-----------|------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.8160479 | доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.1632096 | мг/м3                  |

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код                         | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в% | Сум. %                  | Коэф. влияния |
|-------|-----------------------------|------|---------|--------------|----------|-------------------------|---------------|
| ----  | <Об-П>                      | <Ис> | М- (Мq) | С [доли ПДК] | -----    | -----                   | b=C/М ----    |
|       | Фоновая концентрация Cf     |      |         | 0.785500     | 96.3     | (Вклад источников 3.7%) |               |
| 1     | 000201                      | 0004 | T       | 0.009830     | 0.021484 | 70.3                    | 2.185550      |
| 2     | 000201                      | 0002 | T       | 0.002750     | 0.006328 | 20.7                    | 2.3012199     |
| 3     | 000201                      | 6006 | PI      | 0.00033300   | 0.001695 | 5.5                     | 5.0911026     |
|       | В сумме =                   |      |         | 0.815008     | 96.6     |                         |               |
|       | Суммарный вклад остальных = |      |         | 0.01040      | 3.4      |                         |               |

Расшифровка обозначений

|     |                                    |                 |
|-----|------------------------------------|-----------------|
| Qc  | - суммарная концентрация           | [доли ПДК]      |
| Cc  | - суммарная концентрация           | [мг/м.куб]      |
| Cф  | - фоновая концентрация             | [ доли ПДК ]    |
| Фоп | - опасное направл. ветра           | [ угл. град.]   |
| Uоп | - опасная скорость ветра           | [ м/с ]         |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА                  | в Qc [доли ПДК] |
| Ки  | - код источника для верхней строки | Ви              |

~~~~~

131



```

Сф : 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786:
0.786: 0.786:
Фоп: 101 : 105 : 110 : 115 : 120 : 124 : 129 : 133 : 138 : 143 : 159 : 175 : 179 :
184 : 188 :
Уоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.73 : 0.74 :
0.75 : 0.76 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
0.016: 0.016:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 :
~~~~~
~~~~~

y= 170: 170: 164: 155: 148: 137: 125: 109: 86: 32: 6: -13: -32:
-50: -68:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 689: 705: 726: 747: 762: 776: 789: 803: 824: 854: 861: 864: 866:
864: 864:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.808: 0.807: 0.807: 0.807: 0.807: 0.807: 0.808: 0.808: 0.808: 0.808: 0.808: 0.808: 0.808: 0.808:
0.809: 0.809:
Cc : 0.162: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162:
0.162: 0.162:
Сф : 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786:
0.786: 0.786:
Фоп: 193 : 197 : 202 : 207 : 211 : 215 : 220 : 225 : 233 : 248 : 254 : 259 : 264 :
268 : 273 :
Уоп: 0.76 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.78 : 0.79 : 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.79 :
0.77 : 0.77 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:
0.016: 0.016:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : 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: 0.002:
0.002: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 :
~~~~~
~~~~~

y= -85: -103: -119: -135: -149: -162: -173: -182: -210: -237: -242: -248: -252:
-253: -252:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 861: 856: 849: 840: 829: 816: 802: 786: 733: 679: 667: 650: 632:
614: 596:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.809: 0.809: 0.809: 0.810: 0.810: 0.811: 0.812: 0.813: 0.815: 0.814: 0.814: 0.814: 0.813:
0.813: 0.812:
Cc : 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163:
0.163: 0.162:

```

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Сф : 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786:  
 0.786: 0.786:  
 Фоп: 277 : 282 : 286 : 291 : 296 : 300 : 305 : 310 : 328 : 346 : 350 : 356 : 1 :  
 6 : 12 :  
 Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.70 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 :  
 0.71 : 0.71 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 : :  
 Ви : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:  
 0.020: 0.020:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 0004 : 0004 :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 0.005: 0.005:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 6006 : 6006 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

у= -249: -244: -236: -227: -216: -203: -189: -138: -92: -70: -51: -31: -18:  
 -----  
 х= 578: 561: 544: 529: 515: 502: 485: 449: 429: 423: 420: 421: 424:  
 -----  
 Qс : 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.813: 0.813: 0.812: 0.812: 0.811: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810:  
 Сс : 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.163: 0.163: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162:  
 Сф : 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786:  
 Фоп: 17 : 22 : 27 : 32 : 37 : 43 : 49 : 67 : 81 : 92 : 97 : 101 :  
 Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 733.0 м, Y= -210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8150223 доли ПДКмр |  
 | 0.1630045 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 328 град.  
 и скорости ветра 0.68 м/с

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

| Ном. | Код                     | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в%                     | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------------------|------|-----------------------------|--------------|------------------------------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>             | ---- | М- (Мг) --                  | -С[доли ПДК] | -----                        | -----  | b=C/M ---    |
|      | Фоновая концентрация Cf |      | 0.785500                    |              | 96.4 (Вклад источников 3.6%) |        |              |
| 1    | 000201 0004             | Т    | 0.009830                    | 0.021358     | 72.3                         | 72.3   | 2.1727810    |
| 2    | 000201 0002             | Т    | 0.002750                    | 0.005667     | 19.2                         | 91.5   | 2.0606718    |
| 3    | 000201 6006             | П1   | 0.00033300                  | 0.001688     | 5.7                          | 97.3   | 5.0687723    |
|      |                         |      | В сумме =                   | 0.814213     | 97.3                         |        |              |
|      |                         |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000809     | 2.7                          |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

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~~                                                                                  |     |     |      |      |        |       |     |     |    |    |     |     |       |
| 000201 0001                                                                                 | Т   | 1.0 | 0.20 | 1.24 | 0.0390 | 120.0 | 613 | -54 |    |    |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0000514                                                                                 |     |     |      |      |        |       |     |     |    |    |     |     |       |
| 000201 0002                                                                                 | Т   | 1.0 | 1.5  | 1.24 | 2.19   | 0.0   | 641 | -47 |    |    |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0357500                                                                                 |     |     |      |      |        |       |     |     |    |    |     |     |       |
| 000201 0004                                                                                 | Т   | 1.0 | 1.5  | 1.24 | 2.19   | 0.0   | 633 | -62 |    |    |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.1278000                                                                                 |     |     |      |      |        |       |     |     |    |    |     |     |       |
| 000201 6006                                                                                 | П1  | 1.0 |      |      |        | 0.0   | 674 | -39 | 1  | 1  | 0   | 1.0 |       |
| 1.000 0 0.0000542                                                                           |     |     |      |      |        |       |     |     |    |    |     |     |       |

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) .

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

|                                                                    |        |                    |          |                        |              |           |             |
|--------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|----------|------------------------|--------------|-----------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |        |                    |          |                        |              |           |             |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,            |        |                    |          |                        |              |           |             |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                   |        |                    |          |                        |              |           |             |
| ~~~~~                                                              |        |                    |          |                        |              |           |             |
| Источники                                                          |        |                    |          | Их расчетные параметры |              |           |             |
| Номер                                                              | Код    | М                  | Тип      | См                     | Um           | Xm        |             |
| -п/п-                                                              | <об-п> | <ис>               | -----    | -----                  | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                  | 000201 | 0001               | 0.000051 | Т                      | 0.000433     | 0.50      | 26.9        |
| 2                                                                  | 000201 | 0002               | 0.035750 | Т                      | 0.074672     | 0.50      | 57.0        |
| 3                                                                  | 000201 | 0004               | 0.127800 | Т                      | 0.266938     | 0.50      | 57.0        |
| 4                                                                  | 000201 | 6006               | 0.000054 | П1                     | 0.004840     | 0.50      | 11.4        |
| ~~~~~                                                              |        |                    |          |                        |              |           |             |
| Суммарный Мq =                                                     |        | 0.163656 г/с       |          |                        |              |           |             |
| Сумма См по всем источникам =                                      |        | 0.346882 долей ПДК |          |                        |              |           |             |
| -----                                                              |        |                    |          |                        |              |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                          |        |                    |          |                        |              | 0.50 м/с  |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) .

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация на постах не задана

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.2202000 мг/м3

0.5505000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1162x830 с шагом 83

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 687, Y= -62  
размеры: длина(по X)= 1162, ширина(по Y)= 830, шаг сетки= 83  
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.2202000 мг/м3  
0.5505000 долей ПДК  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~|~~~~~  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~|~~~~~

y= 353 : Y-строка 1 Cmax= 0.609 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра=176)

```

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.578: 0.583: 0.588: 0.594: 0.601: 0.606: 0.609: 0.609: 0.605: 0.599: 0.593: 0.586: 0.581:
0.578: 0.575:
Cc : 0.231: 0.233: 0.235: 0.238: 0.240: 0.243: 0.244: 0.244: 0.242: 0.240: 0.237: 0.235: 0.233:
0.231: 0.230:
Cф : 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550:
0.550: 0.550:
Фоп: 128 : 133 : 139 : 146 : 154 : 165 : 176 : 187 : 198 : 208 : 216 : 223 : 229 :
233 : 237 :
Уоп: 3.56 : 2.70 : 1.72 : 1.30 : 1.15 : 1.07 : 1.05 : 1.06 : 1.10 : 1.21 : 1.40 : 2.05 : 2.96 :
3.81 : 4.59 :
: : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.039: 0.043: 0.046: 0.045: 0.042: 0.037: 0.032: 0.028: 0.024:
0.021: 0.019:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
0.006: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 270 : Y-строка 2 Cmax= 0.633 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра=175)

```

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.581: 0.587: 0.595: 0.605: 0.617: 0.627: 0.633: 0.633: 0.625: 0.614: 0.603: 0.593: 0.586:
0.580: 0.576:
Cc : 0.233: 0.235: 0.238: 0.242: 0.247: 0.251: 0.253: 0.253: 0.250: 0.246: 0.241: 0.237: 0.234:
0.232: 0.231:
Cф : 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550:
0.550: 0.550:
Фоп: 122 : 126 : 132 : 140 : 149 : 161 : 175 : 189 : 202 : 214 : 223 : 229 : 235 :
239 : 243 :
Уоп: 2.93 : 1.80 : 1.27 : 1.09 : 0.98 : 0.93 : 0.90 : 0.91 : 0.94 : 1.02 : 1.13 : 1.36 : 2.19 :
3.22 : 4.09 :
: : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.024: 0.029: 0.035: 0.043: 0.051: 0.059: 0.064: 0.063: 0.057: 0.049: 0.040: 0.033: 0.027:
0.023: 0.020:

```

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 0004 : 0004 :  
 Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.019: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:  
 0.007: 0.006:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 0002 : 0002 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 187 : Y-строка 3 Смах= 0.674 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра=173)

:  
 -----  
 :  
 -----  
 x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
 1185: 1268:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.584: 0.593: 0.604: 0.620: 0.639: 0.660: 0.674: 0.672: 0.655: 0.634: 0.615: 0.601: 0.590:  
 0.583: 0.578:  
 Cc : 0.234: 0.237: 0.242: 0.248: 0.256: 0.264: 0.269: 0.269: 0.262: 0.254: 0.246: 0.240: 0.236:  
 0.233: 0.231:  
 Cf : 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550:  
 0.550: 0.550:  
 Фоп: 115 : 119 : 124 : 131 : 141 : 155 : 173 : 192 : 209 : 222 : 231 : 237 : 242 :  
 246 : 249 :  
 Уоп: 2.34 : 1.38 : 1.10 : 0.97 : 0.87 : 0.81 : 0.78 : 0.78 : 0.83 : 0.90 : 1.00 : 1.16 : 1.51 :  
 2.68 : 3.68 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 : :  
 Ви : 0.027: 0.033: 0.042: 0.054: 0.069: 0.085: 0.095: 0.093: 0.080: 0.064: 0.050: 0.039: 0.031:  
 0.025: 0.021:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 0004 : 0004 :  
 Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.025: 0.028: 0.028: 0.024: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009:  
 0.007: 0.006:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 0002 : 0002 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 104 : Y-строка 4 Смах= 0.743 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра=169)

:  
 -----  
 :  
 -----  
 x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
 1185: 1268:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.587: 0.598: 0.613: 0.636: 0.668: 0.710: 0.743: 0.738: 0.700: 0.659: 0.629: 0.608: 0.595:  
 0.585: 0.579:  
 Cc : 0.235: 0.239: 0.245: 0.254: 0.267: 0.284: 0.297: 0.295: 0.280: 0.264: 0.252: 0.243: 0.238:  
 0.234: 0.232:  
 Cf : 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550:  
 0.550: 0.550:  
 Фоп: 107 : 110 : 114 : 120 : 130 : 145 : 169 : 198 : 220 : 233 : 242 : 247 : 251 :  
 254 : 256 :  
 Уоп: 1.82 : 1.22 : 1.02 : 0.89 : 0.79 : 0.71 : 0.66 : 0.67 : 0.73 : 0.81 : 0.92 : 1.07 : 1.30 :  
 2.18 : 3.35 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 : :  
 Ви : 0.029: 0.037: 0.049: 0.067: 0.092: 0.124: 0.148: 0.143: 0.114: 0.084: 0.060: 0.045: 0.034:  
 0.027: 0.022:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 0004 : 0004 :  
 Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.035: 0.044: 0.044: 0.035: 0.025: 0.018: 0.013: 0.010:  
 0.008: 0.006:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 0002 : 0002 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 21 : Y-строка 5 Смах= 0.844 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра=159)

```

:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:
Qс : 0.589: 0.601: 0.620: 0.649: 0.698: 0.772: 0.844: 0.837: 0.753: 0.684: 0.641: 0.614: 0.598:
0.587: 0.580:
Сс : 0.236: 0.241: 0.248: 0.260: 0.279: 0.309: 0.338: 0.335: 0.301: 0.273: 0.256: 0.246: 0.239:
0.235: 0.232:
Сф : 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550:
0.550: 0.550:
Фоп: 99 : 100 : 102 : 106 : 112 : 125 : 159 : 213 : 240 : 250 : 255 : 258 : 260 :
262 : 263 :
Уоп: 1.55 : 1.14 : 0.97 : 0.84 : 0.73 : 0.62 : 0.54 : 0.59 : 0.65 : 0.76 : 0.87 : 1.01 : 1.22 :
1.88 : 3.15 :
: : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.031: 0.040: 0.054: 0.078: 0.116: 0.174: 0.231: 0.219: 0.155: 0.103: 0.070: 0.049: 0.037:
0.028: 0.023:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви : 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.031: 0.047: 0.062: 0.067: 0.047: 0.030: 0.020: 0.014: 0.011:
0.008: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : : : : : : : : 0.001: : : : : : :
: :
Ки : : : : : : : : 6006 : : : : : : :
: :
~~~~~
~~~~~

y= -62 : Y-строка 6 Смах= 0.865 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=273)

:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:
Qс : 0.590: 0.603: 0.622: 0.655: 0.711: 0.806: 0.772: 0.865: 0.777: 0.694: 0.645: 0.616: 0.599:
0.588: 0.581:
Сс : 0.236: 0.241: 0.249: 0.262: 0.285: 0.322: 0.309: 0.346: 0.311: 0.277: 0.258: 0.247: 0.240:
0.235: 0.232:
Сф : 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550:
0.550: 0.550:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 86 : 273 : 271 : 271 : 271 : 271 : 270 :
270 : 270 :
Уоп: 1.50 : 1.13 : 0.95 : 0.82 : 0.70 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.62 : 0.73 : 0.85 : 1.00 : 1.20 :
1.76 : 3.09 :
: : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.031: 0.041: 0.057: 0.082: 0.127: 0.204: 0.182: 0.263: 0.177: 0.111: 0.073: 0.051: 0.038:
0.029: 0.024:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви : 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.033: 0.051: 0.039: 0.051: 0.049: 0.032: 0.021: 0.015: 0.011:
0.008: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : : : : : : : : 0.001: : : : : : :
: :
Ки : : : : : : : : 6006 : : : : : : :
: :
~~~~~
~~~~~

y= -145 : Y-строка 7 Смах= 0.842 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра= 20)

:

```

**Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)**

```

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.589: 0.601: 0.620: 0.649: 0.697: 0.770: 0.842: 0.824: 0.747: 0.681: 0.640: 0.614: 0.597:
0.587: 0.580:
Сс : 0.236: 0.240: 0.248: 0.260: 0.279: 0.308: 0.337: 0.329: 0.299: 0.273: 0.256: 0.246: 0.239:
0.235: 0.232:
Сф : 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550:
0.550: 0.550:
Фоп: 81 : 79 : 77 : 73 : 66 : 53 : 20 : 329 : 302 : 292 : 286 : 283 : 280 :
279 : 278 :
Уоп: 1.58 : 1.15 : 0.97 : 0.84 : 0.73 : 0.63 : 0.59 : 0.55 : 0.65 : 0.76 : 0.87 : 1.01 : 1.22 :
1.89 : 3.15 :
: : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.031: 0.040: 0.055: 0.078: 0.116: 0.175: 0.232: 0.218: 0.155: 0.102: 0.070: 0.049: 0.037:
0.028: 0.023:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви : 0.008: 0.011: 0.014: 0.020: 0.030: 0.044: 0.059: 0.055: 0.041: 0.028: 0.020: 0.014: 0.010:
0.008: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

у= -228 : Y-строка 8 Стах= 0.737 долей ПДК (х= 604.0; напр.ветра= 10)

```

-----:
:
-----:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.587: 0.597: 0.612: 0.635: 0.666: 0.706: 0.737: 0.730: 0.695: 0.657: 0.628: 0.608: 0.594:
0.585: 0.579:
Сс : 0.235: 0.239: 0.245: 0.254: 0.267: 0.282: 0.295: 0.292: 0.278: 0.263: 0.251: 0.243: 0.238:
0.234: 0.232:
Сф : 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550:
0.550: 0.550:
Фоп: 72 : 69 : 65 : 59 : 49 : 34 : 10 : 343 : 321 : 308 : 299 : 294 : 290 :
287 : 285 :
Уоп: 1.88 : 1.22 : 1.03 : 0.90 : 0.80 : 0.72 : 0.67 : 0.68 : 0.73 : 0.82 : 0.92 : 1.06 : 1.30 :
2.21 : 3.37 :
: : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.029: 0.037: 0.049: 0.067: 0.092: 0.124: 0.148: 0.143: 0.114: 0.083: 0.061: 0.045: 0.034:
0.027: 0.023:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.024: 0.032: 0.038: 0.037: 0.030: 0.023: 0.017: 0.012: 0.010:
0.008: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

у= -311 : Y-строка 9 Стах= 0.670 долей ПДК (х= 604.0; напр.ветра= 7)

```

-----:
:
-----:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.584: 0.592: 0.603: 0.619: 0.637: 0.657: 0.670: 0.667: 0.652: 0.632: 0.614: 0.600: 0.590:
0.583: 0.578:
Сс : 0.234: 0.237: 0.241: 0.247: 0.255: 0.263: 0.268: 0.267: 0.261: 0.253: 0.246: 0.240: 0.236:
0.233: 0.231:
Сф : 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550:
0.550: 0.550:

```

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Фоп: 65 : 61 : 55 : 48 : 38 : 24 : 7 : 348 : 332 : 319 : 310 : 303 : 298 :  
 295 : 292 :  
 Уоп: 2.39 : 1.40 : 1.12 : 0.98 : 0.89 : 0.82 : 0.79 : 0.79 : 0.83 : 0.91 : 1.01 : 1.16 : 1.51 :  
 2.67 : 3.68 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 : :  
 Ви : 0.027: 0.033: 0.042: 0.054: 0.069: 0.085: 0.095: 0.093: 0.080: 0.064: 0.050: 0.039: 0.031:  
 0.025: 0.021:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 0004 : 0004 :  
 Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.024: 0.024: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008:  
 0.007: 0.006:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 0002 : 0002 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

у= -394 : Y-строка 10 Стах= 0.631 долей ПДК (х= 604.0; напр.ветра= 5)

:  
 -----  
 :  
 -----  
 х= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
 1185: 1268:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qс : 0.581: 0.587: 0.595: 0.605: 0.615: 0.625: 0.631: 0.630: 0.623: 0.612: 0.602: 0.592: 0.585:  
 0.580: 0.576:  
 Сс : 0.233: 0.235: 0.238: 0.242: 0.246: 0.250: 0.252: 0.252: 0.249: 0.245: 0.241: 0.237: 0.234:  
 0.232: 0.230:  
 Сф : 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550:  
 0.550: 0.550:  
 Фоп: 58 : 53 : 47 : 40 : 30 : 19 : 5 : 351 : 338 : 327 : 318 : 311 : 306 :  
 301 : 298 :  
 Уоп: 3.02 : 1.94 : 1.30 : 1.11 : 1.00 : 0.94 : 0.91 : 0.92 : 0.95 : 1.03 : 1.14 : 1.39 : 2.19 :  
 3.21 : 4.12 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 : :  
 Ви : 0.024: 0.029: 0.035: 0.043: 0.051: 0.059: 0.064: 0.063: 0.057: 0.049: 0.040: 0.033: 0.027:  
 0.023: 0.020:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 0004 : 0004 :  
 Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
 0.006: 0.006:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 0002 : 0002 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

у= -477 : Y-строка 11 Стах= 0.608 долей ПДК (х= 604.0; напр.ветра= 4)

:  
 -----  
 :  
 -----  
 х= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
 1185: 1268:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qс : 0.578: 0.582: 0.587: 0.593: 0.600: 0.605: 0.608: 0.608: 0.604: 0.598: 0.592: 0.586: 0.581:  
 0.577: 0.574:  
 Сс : 0.231: 0.233: 0.235: 0.237: 0.240: 0.242: 0.243: 0.243: 0.242: 0.239: 0.237: 0.234: 0.232:  
 0.231: 0.230:  
 Сф : 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550:  
 0.550: 0.550:  
 Фоп: 52 : 47 : 41 : 34 : 25 : 15 : 4 : 353 : 342 : 332 : 324 : 317 : 312 :  
 307 : 303 :  
 Уоп: 3.66 : 2.82 : 1.87 : 1.36 : 1.19 : 1.10 : 1.07 : 1.08 : 1.12 : 1.21 : 1.41 : 2.06 : 2.99 :  
 3.79 : 4.55 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 : :  
 Ви : 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.039: 0.043: 0.046: 0.045: 0.042: 0.037: 0.032: 0.028: 0.024:  
 0.021: 0.019:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 0004 : 0004 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~



## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
 0.006: 0.005:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 0002 : 0002 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 687.0 м, Y= -62.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8647965 доли ПДКмр |  
 | 0.3459186 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 273 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                  |             |     |               |               |          |        |               |       |     |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|---------------|-------|-----|
| Ном.                                                               | Код         | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |       |     |
| ----                                                               | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ----          | b=C/M | --- |
| Фоновая концентрация Cf   0.550500   63.7 (Вклад источников 36.3%) |             |     |               |               |          |        |               |       |     |
| 1                                                                  | 000201 0004 | Т   | 0.1278        | 0.263139      | 83.7     | 83.7   | 2.0589869     |       |     |
| 2                                                                  | 000201 0002 | Т   | 0.0358        | 0.050916      | 16.2     | 99.9   | 1.4242359     |       |     |
| В сумме =                                                          |             |     |               | 0.864555      | 99.9     |        |               |       |     |
| Суммарный вклад остальных =                                        |             |     |               | 0.000242      | 0.1      |        |               |       |     |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 687 м; Y= -62 |  
 | Длина и ширина : L= 1162 м; В= 830 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 83 м |  
 ~~~~~

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.2202000 мг/м3  
 0.5505000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *--  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-   | 0.578 | 0.583 | 0.588 | 0.594 | 0.601 | 0.606 | 0.609 | 0.609 | 0.605 | 0.599 | 0.593 | 0.586 | 0.581 | 0.578 | 0.575 |
| - 1  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-   | 0.581 | 0.587 | 0.595 | 0.605 | 0.617 | 0.627 | 0.633 | 0.633 | 0.625 | 0.614 | 0.603 | 0.593 | 0.586 | 0.580 | 0.576 |
| - 2  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-   | 0.584 | 0.593 | 0.604 | 0.620 | 0.639 | 0.660 | 0.674 | 0.672 | 0.655 | 0.634 | 0.615 | 0.601 | 0.590 | 0.583 | 0.578 |
| - 3  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-   | 0.587 | 0.598 | 0.613 | 0.636 | 0.668 | 0.710 | 0.743 | 0.738 | 0.700 | 0.659 | 0.629 | 0.608 | 0.595 | 0.585 | 0.579 |
| - 4  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-   | 0.589 | 0.601 | 0.620 | 0.649 | 0.698 | 0.772 | 0.844 | 0.837 | 0.753 | 0.684 | 0.641 | 0.614 | 0.598 | 0.587 | 0.580 |
| - 5  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-С  | 0.590 | 0.603 | 0.622 | 0.655 | 0.711 | 0.806 | 0.772 | 0.865 | 0.777 | 0.694 | 0.645 | 0.616 | 0.599 | 0.588 | 0.581 |
| С- 6 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-   | 0.589 | 0.601 | 0.620 | 0.649 | 0.697 | 0.770 | 0.842 | 0.824 | 0.747 | 0.681 | 0.640 | 0.614 | 0.597 | 0.587 | 0.580 |
| - 7  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| 8-  | 0.587 | 0.597 | 0.612 | 0.635 | 0.666 | 0.706 | 0.737 | 0.730 | 0.695 | 0.657 | 0.628 | 0.608 | 0.594 | 0.585 | 0.579 |  |
| - 8 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 9-  | 0.584 | 0.592 | 0.603 | 0.619 | 0.637 | 0.657 | 0.670 | 0.667 | 0.652 | 0.632 | 0.614 | 0.600 | 0.590 | 0.583 | 0.578 |  |
| - 9 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 10- | 0.581 | 0.587 | 0.595 | 0.605 | 0.615 | 0.625 | 0.631 | 0.630 | 0.623 | 0.612 | 0.602 | 0.592 | 0.585 | 0.580 | 0.576 |  |
| -10 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 11- | 0.578 | 0.582 | 0.587 | 0.593 | 0.600 | 0.605 | 0.608 | 0.608 | 0.604 | 0.598 | 0.592 | 0.586 | 0.581 | 0.577 | 0.574 |  |
| -11 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.8647965 долей ПДК<sub>мр</sub> (0.55050 постоянный фон)  
= 0.3459186 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Хм = 687.0 м

(Х-столбец 8, Y-строка 6) Yм = -62.0 м

При опасном направлении ветра : 273 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 19

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.2202000 мг/м<sup>3</sup>

0.5505000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|  |                                           |  |
|--|-------------------------------------------|--|
|  | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
|  | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
|  | Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]    |  |
|  | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
|  | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
|  | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
|  | Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |
|  | ~~~~~                                     |  |
|  | ~~~~~                                     |  |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 42:    | 26:    | 76:    | 55:    | 110:   | 190:   | 190:   | 89:    | 169:   | 107:   | 182:   | 172:   | 210:   |
| 189:  | 191:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| x=    | 169:   | 192:   | 219:   | 230:   | 526:   | 526:   | 527:   | 536:   | 537:   | 576:   | 576:   | 579:   | 580:   |
| 591:  | 592:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| Qс :  | 0.597: | 0.602: | 0.604: | 0.608: | 0.708: | 0.659: | 0.660: | 0.729: | 0.673: | 0.732: | 0.673: | 0.680: | 0.658: |
|       | 0.671: | 0.670: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cс :  | 0.239: | 0.241: | 0.242: | 0.243: | 0.283: | 0.264: | 0.264: | 0.292: | 0.269: | 0.293: | 0.269: | 0.272: | 0.263: |
|       | 0.268: | 0.268: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cф :  | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: |
|       | 0.550: | 0.550: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:  | 102 :  | 101 :  | 108 :  | 106 :  | 147 :  | 156 :  | 157 :  | 146 :  | 157 :  | 160 :  | 166 :  | 166 :  | 168 :  |
|       | 170 :  | 170 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Uоп:  | 1.22 : | 1.14 : | 1.10 : | 1.06 : | 0.71 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.68 : | 0.78 : | 0.67 : | 0.78 : | 0.76 : | 0.82 : |
|       | 0.78 : | 0.79 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
|       | :      | :      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :  | 0.037: | 0.040: | 0.042: | 0.045: | 0.122: | 0.084: | 0.084: | 0.139: | 0.095: | 0.140: | 0.095: | 0.100: | 0.083: |
|       | 0.093: | 0.092: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.035: 0.025: 0.024: 0.040: 0.028: 0.041: 0.028: 0.030: 0.025:
0.028: 0.027:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 192: 137: 172: 124:
-----:-----:-----:-----:
x= 592: 593: 599: 617:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.669: 0.709: 0.683: 0.724:
Cс : 0.268: 0.284: 0.273: 0.290:
Cф : 0.550: 0.550: 0.550: 0.550:
Фоп: 170 : 168 : 171 : 174 :
Уоп: 0.79 : 0.71 : 0.76 : 0.69 :
 : : : :
Ви : 0.091: 0.122: 0.102: 0.133:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.027: 0.036: 0.030: 0.040:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 576.0 м, Y= 107.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7315138 доли ПДКмр |  
 | 0.2926055 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 160 град.
 и скорости ветра 0.67 м/с
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
----	<Об-П>	<Ис>	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/М	
	Фоновая концентрация Cf			0.550500	75.3 (Вклад источников 24.7%)				
1	000201	0004	Т	0.1278	0.139657	77.2	77.2	1.0927775	
2	000201	0002	Т	0.0358	0.041134	22.7	99.9	1.1506101	
	В сумме =			0.731291	99.9				
	Суммарный вклад остальных =			0.000223	0.1				

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 051 г.Астана.

Объект : 0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. : 7 Расч.год: 2023 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 58

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.2202000 мг/м3

0.5505000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

| ~~~~~ |
 ~~~~~

**Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)**

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -18:   | 0:     | 18:    | 35:    | 51:    | 65:    | 79:    | 91:    | 101:   | 109:   | 132:   | 155:   | 161:   |
| 165:  | 167:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 424:   | 425:   | 429:   | 435:   | 444:   | 454:   | 466:   | 479:   | 494:   | 511:   | 565:   | 619:   | 635:   |
| 652:  | 670:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :  | 0.696: | 0.694: | 0.692: | 0.692: | 0.692: | 0.693: | 0.694: | 0.695: | 0.698: | 0.701: | 0.706: | 0.697: | 0.693: |
|       | 0.690: | 0.687: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс :  | 0.279: | 0.278: | 0.277: | 0.277: | 0.277: | 0.277: | 0.277: | 0.278: | 0.279: | 0.280: | 0.282: | 0.279: | 0.277: |
|       | 0.276: | 0.275: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сф :  | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: |
|       | 0.550: | 0.550: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:  | 101 :  | 106 :  | 110 :  | 115 :  | 120 :  | 124 :  | 129 :  | 134 :  | 139 :  | 144 :  | 160 :  | 176 :  | 180 :  |
|       | 184 :  | 189 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:  | 0.73 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.73 : | 0.74 : |
|       | 0.75 : | 0.75 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
|       | :      | :      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :  | 0.115: | 0.113: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.112: | 0.113: | 0.115: | 0.117: | 0.120: | 0.113: | 0.109: |
|       | 0.107: | 0.104: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :  | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |
|       | 0004 : | 0004 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :  | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.035: | 0.034: | 0.033: |
|       | 0.032: | 0.032: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
|       | 0002 : | 0002 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 170:   | 170:   | 164:   | 155:   | 148:   | 137:   | 125:   | 109:   | 86:    | 32:    | 6:     | -13:   | -32:   |
| -50:  | -68:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 689:   | 705:   | 726:   | 747:   | 762:   | 776:   | 789:   | 803:   | 824:   | 854:   | 861:   | 864:   | 866:   |
| 864:  | 864:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :  | 0.682: | 0.679: | 0.678: | 0.678: | 0.677: | 0.678: | 0.679: | 0.680: | 0.680: | 0.680: | 0.682: | 0.683: | 0.683: |
|       | 0.685: | 0.685: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс :  | 0.273: | 0.272: | 0.271: | 0.271: | 0.271: | 0.271: | 0.272: | 0.272: | 0.272: | 0.272: | 0.273: | 0.273: | 0.273: |
|       | 0.274: | 0.274: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сф :  | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: |
|       | 0.550: | 0.550: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:  | 193 :  | 197 :  | 202 :  | 208 :  | 212 :  | 216 :  | 220 :  | 225 :  | 233 :  | 248 :  | 254 :  | 259 :  | 263 :  |
|       | 268 :  | 272 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:  | 0.76 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.76 : | 0.77 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : |
|       | 0.75 : | 0.75 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
|       | :      | :      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :  | 0.101: | 0.099: | 0.098: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.098: | 0.100: | 0.099: | 0.100: | 0.101: | 0.102: | 0.103: |
|       | 0.105: | 0.105: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :  | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |
|       | 0004 : | 0004 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :  | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
|       | 0.030: | 0.030: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
|       | 0002 : | 0002 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | -85:  | -103: | -119: | -135: | -149: | -162: | -173: | -182: | -210: | -237: | -242: | -248: | -252: |
| -253: | -252: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | 861:  | 856:  | 849:  | 840:  | 829:  | 816:  | 802:  | 786:  | 733:  | 679:  | 667:  | 650:  | 632:  |
| 614:  | 596:  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Qс : 0.686: 0.688: 0.690: 0.693: 0.697: 0.701: 0.706: 0.713: 0.727: 0.724: 0.722: 0.718: 0.715:  
0.714: 0.712:  
Cс : 0.275: 0.275: 0.276: 0.277: 0.279: 0.280: 0.282: 0.285: 0.291: 0.290: 0.289: 0.287: 0.286:  
0.285: 0.285:  
Cф : 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550:  
0.550: 0.550:  
Фоп: 277 : 281 : 286 : 290 : 295 : 300 : 304 : 309 : 327 : 346 : 350 : 355 : 1 :  
6 : 11 :  
Uоп: 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 :  
0.70 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.106: 0.107: 0.109: 0.112: 0.114: 0.118: 0.123: 0.128: 0.140: 0.138: 0.136: 0.134: 0.131:  
0.130: 0.129:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
0004 : 0004 :  
Ви : 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034:  
0.033: 0.033:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -249: -244: -236: -227: -216: -203: -189: -138: -92: -70: -51: -31: -18:  
-----  
x= 578: 561: 544: 529: 515: 502: 485: 449: 429: 423: 420: 421: 424:  
-----  
Qс : 0.711: 0.710: 0.710: 0.711: 0.712: 0.713: 0.711: 0.707: 0.702: 0.699: 0.696: 0.696: 0.696:  
Cс : 0.284: 0.284: 0.284: 0.284: 0.285: 0.285: 0.284: 0.283: 0.281: 0.279: 0.279: 0.278: 0.279:  
Cф : 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550:  
Фоп: 17 : 22 : 27 : 32 : 37 : 43 : 49 : 67 : 81 : 92 : 97 : 101 :  
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.128: 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.129: 0.128: 0.125: 0.120: 0.117: 0.115: 0.114: 0.115:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
Ви : 0.033: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.031: 0.031:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 733.0 м, Y= -210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7267692 доли ПДКмр |  
| 0.2907077 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 327 град.
и скорости ветра 0.68 м/с

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

Вклады источников									
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.	Кэф.влияния		
-----	<Об-П>	<Ис>	---M-	(Mq)	--C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	
Фоновая концентрация Cf				0.550500	75.7	(Вклад источников 24.3%)			
1	000201	0004	Т	0.1278	0.139667	79.2	79.2	1.0928574	
2	000201	0002	Т	0.0358	0.036405	20.7	99.9	1.0183128	
В сумме =				0.726572	99.9				
Суммарный вклад остальных =				0.000197	0.1				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Ди Выброс													
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000201 0001	Т	1.0	0.20	1.24	0.0390	120.0	613	-54				3.0	1.000
0 0.0000500													
000201 0002	Т	1.0	1.5	1.24	2.19	0.0	641	-47				3.0	1.000
0 0.0045800													
000201 0004	Т	1.0	1.5	1.24	2.19	0.0	633	-62				3.0	1.000
0 0.0164000													

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>~<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	000201 0001	0.000050	Т	0.003369	0.50	13.4
2	000201 0002	0.004580	Т	0.076531	0.50	28.5
3	000201 0004	0.016400	Т	0.274039	0.50	28.5
~~						
Суммарный Мq =		0.021030 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.353939 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1162x830 с шагом 83

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 687, Y= -62

размеры: длина (по X)= 1162, ширина (по Y)= 830, шаг сетки= 83

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

y= 353 : Y-строка 1 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра=176)

```

:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
0.012: 0.010:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

y= 270 : Y-строка 2 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра=175)

```

:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.029: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015:
0.013: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

y= 187 : Y-строка 3 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра=173)

```

:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.015: 0.017: 0.020: 0.025: 0.031: 0.039: 0.045: 0.044: 0.037: 0.030: 0.024: 0.019: 0.016:
0.014: 0.012:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

y= 104 : Y-строка 4 Cmax= 0.084 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра=169)

```

:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.015: 0.018: 0.023: 0.030: 0.043: 0.064: 0.084: 0.081: 0.058: 0.039: 0.028: 0.022: 0.018:
0.015: 0.013:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.013: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002:
Фоп: 107 : 110 : 114 : 120 : 130 : 145 : 169 : 198 : 220 : 233 : 242 : 247 : 251 :
254 : 256 :
Уоп: 8.00 : 6.70 : 4.90 : 3.19 : 1.30 : 1.00 : 0.90 : 0.92 : 1.07 : 1.68 : 3.74 : 5.48 : 7.09 :
8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.033: 0.049: 0.064: 0.061: 0.044: 0.030: 0.021: 0.017: 0.014:
0.011: 0.010:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :

```

```

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.020: 0.020: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

у= 21 : Y-строка 5 Стах= 0.187 долей ПДК (х= 604.0; напр.ветра=159)
-----
:
~~~~~
~~~~~
х= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.016: 0.020: 0.025: 0.035: 0.057: 0.107: 0.187: 0.173: 0.091: 0.050: 0.032: 0.023: 0.019:
0.015: 0.013:
Сс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.016: 0.028: 0.026: 0.014: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002:
Фоп: 99 : 100 : 102 : 106 : 112 : 125 : 159 : 213 : 240 : 250 : 255 : 258 : 260 :
262 : 263 :
Уоп: 8.00 : 6.21 : 4.27 : 2.19 : 1.05 : 0.80 : 0.65 : 0.70 : 0.87 : 1.17 : 2.90 : 4.85 : 6.69 :
8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.013: 0.015: 0.020: 0.027: 0.045: 0.084: 0.145: 0.129: 0.069: 0.038: 0.025: 0.018: 0.014:
0.012: 0.010:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.022: 0.041: 0.043: 0.022: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004:
0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : : : : : : : 0.001: : : : : : : :
: :
Ки : : : : : : : 0001 : : : : : : : :
: :
~~~~~
~~~~~

у= -62 : Y-строка 6 Стах= 0.308 долей ПДК (х= 604.0; напр.ветра= 87)
-----
:
~~~~~
~~~~~
х= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.016: 0.020: 0.026: 0.037: 0.065: 0.138: 0.308: 0.255: 0.111: 0.055: 0.033: 0.024: 0.019:
0.016: 0.013:
Сс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.046: 0.038: 0.017: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
0.002: 0.002:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 87 : 273 : 271 : 271 : 271 : 270 : 270 :
270 : 270 :
Уоп: 7.83 : 6.11 : 4.10 : 1.82 : 1.00 : 0.74 : 0.50 : 0.54 : 0.80 : 1.09 : 2.52 : 4.60 : 6.56 :
8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.013: 0.016: 0.020: 0.029: 0.052: 0.112: 0.269: 0.211: 0.086: 0.043: 0.026: 0.019: 0.015:
0.012: 0.010:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.026: 0.039: 0.044: 0.024: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004:
0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : : : : : : 0.001: : 0.001: : : : : : :
: :
Ки : : : : : : 0001 : : 0001 : : : : : : : :
: :
~~~~~
~~~~~

```


1185: 1268:

----- • ----- •

0.015: 0.013:

0.002 : 0.002 :

279 • 278 •

8 00 • 8 00

⋮

⋮

0.012: 0.010:

0004 : 0004 :

0.003; 0.003;

0002 : 0002 :

10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895 900 905 910 915 920 925 930 935 940 945 950 955 960 965 970 975 980 985 990 995 1000

1185: 1268:

$$Q_C : 0.015 : 0$$

Cc : 0.002: 0

Фоп: 72 :

Уоп: 8.00 :

8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : :

0.012: 0.010:

0004 : 0004 :

0.003: 0.003:

0002 : 0002 :

~~~~~

~~~~~

1185: 1268:

$$Q_C : 0.014 : 0$$
$$C_c : 0.002 : 0$$

0.002: 0.002:

~~~~~

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

y= -394 : Y-строка 10 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра= 5)  
 :  
 x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
 1185: 1268:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:  
 Qc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015:  
 0.013: 0.011:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
 0.002: 0.002:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -477 : Y-строка 11 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра= 4)  
 :  
 x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
 1185: 1268:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:  
 Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:  
 0.012: 0.010:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.002:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 604.0 м, Y= -62.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3081463 доли ПДКмр |  
 | 0.0462219 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 87 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 0004	Т	0.0164	0.269293	87.4	87.4	16.4202862
2	000201 0002	Т	0.004580	0.038726	12.6	100.0	8.4555473
			В сумме =	0.308019	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000127	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :051 г.Астана.
 Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 687 м; Y= -62 |
 | Длина и ширина : L= 1162 м; В= 830 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 83 м |
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15  
 \*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-    | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 |
| - 1   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-    | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.029 | 0.029 | 0.027 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 |
| - 2   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-    | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.039 | 0.045 | 0.044 | 0.037 | 0.030 | 0.024 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 |
| - 3   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-    | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.030 | 0.043 | 0.064 | 0.084 | 0.081 | 0.058 | 0.039 | 0.028 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.013 |
| - 4   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-    | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.035 | 0.057 | 0.107 | 0.187 | 0.173 | 0.091 | 0.050 | 0.032 | 0.023 | 0.019 | 0.015 | 0.013 |
| - 5   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-С   | 0.016 | 0.020 | 0.026 | 0.037 | 0.065 | 0.138 | 0.308 | 0.255 | 0.111 | 0.055 | 0.033 | 0.024 | 0.019 | 0.016 | 0.013 |
| С - 6 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-    | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.035 | 0.057 | 0.105 | 0.180 | 0.159 | 0.087 | 0.049 | 0.031 | 0.023 | 0.018 | 0.015 | 0.013 |
| - 7   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-    | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.030 | 0.042 | 0.062 | 0.080 | 0.076 | 0.056 | 0.038 | 0.027 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.013 |
| - 8   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-    | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.038 | 0.043 | 0.042 | 0.036 | 0.029 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 |
| - 9   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-   | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.029 | 0.028 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 |
| -10   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-   | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 |
| -11   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.3081463 долей ПДКмр  
 = 0.0462219 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 604.0 м  
 ( Х-столбец 7, Y-строка 6) Ум = -62.0 м  
 При опасном направлении ветра : 87 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :051 г.Астана.  
 Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 19  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

### Расшифровка обозначений

|  |                                          |  |
|--|------------------------------------------|--|
|  | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
|  | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
|  | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
|  | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
|  | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
|  | Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

| ~~~~~~ | ~~~~~~ |  
 ~~~~~~

y=	42:	26:	76:	55:	110:	190:	190:	89:	169:	107:	182:	172:	210:
189:	191:												

[illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 576.0 м, Y= 107.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0769613 доли ПДК _{мр}
	0.0115442 мг/м3

Достигается при опасном направлении 160 град.
и скорости ветра 0.93 м/с
Всего источников: 3. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№ п/п	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/М ----
1	000201 0004	Т	0.0164	0.058971	76.6	76.6	3.5957632
2	000201 0002	Т	0.004580	0.017837	23.2	99.8	3.8944714
			В сумме =	0.076807	99.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.000154	0.2		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 051 г.Астана.

Объект : 0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 58

Фоновая концентрация не задана

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U_{мр}) м/с

[illegible]

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

y=	-85:	-103:	-119:	-135:	-149:	-162:	-173:	-182:	-210:	-237:	-242:	-248:	-252:
-253:	-252:												
x=	861:	856:	849:	840:	829:	816:	802:	786:	733:	679:	667:	650:	632:
614:	596:												
Qс :	0.051:	0.052:	0.053:	0.055:	0.056:	0.059:	0.062:	0.065:	0.074:	0.072:	0.071:	0.069:	0.067:
0.066:	0.065:												
Сс :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:
0.010:	0.010:												
Фоп:	277 :	281 :	286 :	290 :	295 :	300 :	304 :	309 :	327 :	346 :	350 :	355 :	1 :
6 :	11 :												
Uоп:	1.13 :	1.12 :	1.10 :	1.08 :	1.06 :	1.03 :	1.01 :	0.99 :	0.94 :	0.96 :	0.97 :	0.98 :	1.00 :
1.01 :	1.01 :												
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.040:	0.041:	0.042:	0.043:	0.044:	0.046:	0.049:	0.052:	0.059:	0.058:	0.057:	0.055:	0.054:
0.053:	0.052:												
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :
0004 :	0004 :												
Ви :	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:
0.013:	0.013:												
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
0002 :	0002 :												
~~	~~~~~												
y=	-249:	-244:	-236:	-227:	-216:	-203:	-189:	-138:	-92:	-70:	-51:	-31:	-18:
x=	578:	561:	544:	529:	515:	502:	485:	449:	429:	423:	420:	421:	424:
Qс :	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.065:	0.066:	0.064:	0.063:	0.059:	0.058:	0.056:	0.056:	0.056:
Сс :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	17 :	22 :	27 :	32 :	37 :	43 :	49 :	67 :	81 :	87 :	92 :	97 :	101 :
Uоп:	1.02 :	1.03 :	1.03 :	1.02 :	1.02 :	1.01 :	1.02 :	1.03 :	1.05 :	1.05 :	1.08 :	1.06 :	1.07 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.052:	0.051:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.052:	0.050:	0.047:	0.046:	0.045:	0.044:	0.045:
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :
Ви :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
~~	~~~~~												

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 733.0 м, Y= -210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0739328 доли ПДКмр |
| 0.0110899 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 327 град.  
и скорости ветра 0.94 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад           | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|-----------------|----------|--------|---------------|
| ----  | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг)                     | ---С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1     | 000201 0004 | Т   | 0.0164                      | 0.058959        | 79.7     | 79.7   | 3.5950365     |
| 2     | 000201 0002 | Т   | 0.004580                    | 0.014867        | 20.1     | 99.9   | 3.2461534     |
|       |             |     | В сумме =                   | 0.073826        | 99.9     |        |               |
|       |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000107        | 0.1      |        |               |
| ~~~~~ | ~~~~~       |     |                             |                 |          |        |               |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Признак источников "для зимы" – отрицательное значение высоты

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

размеры: длина(по X)= 1162, ширина(по Y)= 830, шаг сетки= 83  
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1396000 мг/м3  
 0.2792000 долей ПДК  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uпр) м/с

### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~|  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~|

у= 353 : Y-строка 1 Cmax= 0.283 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра=175)

```

-----
:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.281: 0.281: 0.282: 0.282: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.282: 0.282: 0.281:
0.281: 0.281:
Cc : 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.142: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141:
0.141: 0.140:
Cф : 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279:
0.279: 0.279:
Фоп: 127 : 132 : 138 : 145 : 154 : 164 : 175 : 187 : 198 : 208 : 217 : 223 : 229 :
234 : 237 :
Уоп: 3.96 : 3.23 : 2.14 : 1.38 : 1.19 : 1.10 : 1.06 : 1.06 : 1.12 : 1.22 : 1.40 : 2.34 : 3.56 :
4.19 : 4.96 :
: : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
: :
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
: :
~~~~~
~~~~~
    
```

у= 270 : Y-строка 2 Cmax= 0.285 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра=174)

```

-----
:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.281: 0.282: 0.282: 0.283: 0.284: 0.284: 0.285: 0.285: 0.284: 0.284: 0.283: 0.282: 0.282:
0.281: 0.281:
Cc : 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.141: 0.141: 0.141:
0.141: 0.140:
Cф : 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279:
0.279: 0.279:
Фоп: 121 : 126 : 131 : 139 : 148 : 160 : 174 : 189 : 203 : 214 : 223 : 230 : 235 :
240 : 243 :
Уоп: 3.37 : 2.26 : 1.32 : 1.12 : 1.01 : 0.94 : 0.91 : 0.91 : 0.95 : 1.03 : 1.15 : 1.41 : 2.50 :
3.77 : 4.50 :
: : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
    
```



# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
:
Ки : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :
:
~~~~~
~~~~~

```

y= 187 : Y-строка 3 Cmax= 0.288 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра=172)

```

-----
:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.281: 0.282: 0.283: 0.284: 0.285: 0.287: 0.288: 0.288: 0.286: 0.285: 0.284: 0.283: 0.282:
0.281: 0.281:
Cc : 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.143: 0.142: 0.142: 0.141: 0.141:
0.141: 0.141:
Cф : 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279:
0.279: 0.279:
Фоп: 114 : 118 : 123 : 130 : 140 : 154 : 172 : 192 : 209 : 222 : 231 : 238 : 243 :
247 : 249 :
Уоп: 2.74 : 1.51 : 1.15 : 0.99 : 0.89 : 0.82 : 0.78 : 0.79 : 0.83 : 0.91 : 1.02 : 1.19 : 1.65 :
2.96 : 4.10 :
: : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
:
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :
:
~~~~~
~~~~~

```

y= 104 : Y-строка 4 Cmax= 0.293 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра=168)

```

-----
:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.282: 0.282: 0.283: 0.285: 0.287: 0.290: 0.293: 0.293: 0.290: 0.287: 0.285: 0.283: 0.282:
0.282: 0.281:
Cc : 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.144: 0.145: 0.146: 0.146: 0.145: 0.143: 0.142: 0.142: 0.141:
0.141: 0.141:
Cф : 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279:
0.279: 0.279:
Фоп: 106 : 109 : 113 : 119 : 128 : 143 : 168 : 198 : 221 : 234 : 243 : 248 : 252 :
254 : 256 :
Уоп: 2.31 : 1.30 : 1.06 : 0.91 : 0.80 : 0.71 : 0.66 : 0.67 : 0.73 : 0.82 : 0.93 : 1.07 : 1.32 :
2.58 : 3.93 :
: : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000:

```

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
:      :
Ки :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :
:      :
~~~~~
~~~~~

```

y= 21 : Y-строка 5 Стах= 0.300 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра=157)

```

:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.282: 0.283: 0.284: 0.286: 0.289: 0.295: 0.300: 0.300: 0.294: 0.288: 0.285: 0.284: 0.282:
0.282: 0.281:
Cc : 0.141: 0.141: 0.142: 0.143: 0.145: 0.148: 0.150: 0.150: 0.147: 0.144: 0.143: 0.142: 0.141:
0.141: 0.141:
Cф : 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279:
0.279: 0.279:
Фоп: 98 : 99 : 101 : 104 : 110 : 123 : 157 : 215 : 242 : 252 : 256 : 259 : 261 :
263 : 263 :
Уоп: 2.05 : 1.22 : 1.01 : 0.89 : 0.74 : 0.63 : 0.52 : 0.57 : 0.66 : 0.77 : 0.89 : 1.03 : 1.26 :
2.24 : 3.77 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.013: 0.014: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :
:      :
Ки :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :
:      :
~~~~~
~~~~~

```

y= -62 : Y-строка 6 Стах= 0.302 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=283)

```

:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.282: 0.283: 0.284: 0.286: 0.290: 0.298: 0.297: 0.302: 0.295: 0.289: 0.286: 0.284: 0.282:
0.282: 0.281:
Cc : 0.141: 0.141: 0.142: 0.143: 0.145: 0.149: 0.149: 0.151: 0.148: 0.145: 0.143: 0.142: 0.141:
0.141: 0.141:
Cф : 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279:
0.279: 0.279:
Фоп: 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 85 : 67 : 283 : 275 : 273 : 272 : 272 : 271 :
271 : 271 :
Уоп: 1.98 : 1.21 : 1.00 : 0.85 : 0.73 : 0.61 : 0.50 : 0.50 : 0.63 : 0.75 : 0.87 : 1.01 : 1.22 :
2.18 : 3.71 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.014: 0.015: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :

```

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.001: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :
:      :      :
Ки :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0004 : 0004 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :
:      :      :
~~~~~
~~~~~

```

y= -145 : Y-строка 7 Cmax= 0.299 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра= 18)

```

-----
:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.282: 0.283: 0.284: 0.286: 0.289: 0.294: 0.299: 0.298: 0.292: 0.288: 0.285: 0.283: 0.282:
0.282: 0.281:
Cc : 0.141: 0.141: 0.142: 0.143: 0.145: 0.147: 0.149: 0.149: 0.146: 0.144: 0.143: 0.142: 0.141:
0.141: 0.141:
Cф : 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279:
0.279: 0.279:
Фоп: 80 : 78 : 76 : 72 : 65 : 51 : 18 : 331 : 305 : 294 : 287 : 284 : 281 :
280 : 278 :
Уоп: 2.15 : 1.24 : 1.02 : 0.93 : 0.76 : 0.65 : 0.57 : 0.58 : 0.66 : 0.80 : 0.89 : 1.03 : 1.26 :
2.32 : 3.77 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
:      :
Ки :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :
:      :
~~~~~
~~~~~

```

y= -228 : Y-строка 8 Cmax= 0.291 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра= 10)

```

-----
:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.282: 0.282: 0.283: 0.285: 0.287: 0.289: 0.291: 0.291: 0.289: 0.286: 0.284: 0.283: 0.282:
0.282: 0.281:
Cc : 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.143: 0.145: 0.146: 0.145: 0.144: 0.143: 0.142: 0.142: 0.141:
0.141: 0.141:
Cф : 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279:
0.279: 0.279:
Фоп: 72 : 68 : 64 : 58 : 48 : 33 : 10 : 344 : 323 : 309 : 301 : 295 : 291 :
288 : 286 :
Уоп: 2.53 : 1.35 : 1.09 : 0.94 : 0.83 : 0.74 : 0.69 : 0.69 : 0.75 : 0.84 : 0.94 : 1.09 : 1.39 :
2.65 : 3.97 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
:      :

```

-----

~~~~~  
~~~~~

-----

~~~~~

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

-----
:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.281: 0.281: 0.282: 0.282: 0.282: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.282: 0.282: 0.282: 0.281:
0.281: 0.281:
Cс : 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141:
0.141: 0.140:
Cф : 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279:
0.279: 0.279:
Фоп: 51 : 46 : 41 : 33 : 25 : 15 : 4 : 353 : 343 : 333 : 325 : 318 : 312 :
308 : 304 :
Уоп: 4.21 : 3.37 : 2.49 : 1.55 : 1.29 : 1.16 : 1.12 : 1.12 : 1.16 : 1.27 : 1.57 : 2.56 : 3.65 :
4.31 : 5.17 :
: : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
: :
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
: :
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 687.0 м, Y= -62.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3021346 доли ПДКмр |
 | 0.1510673 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 283 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                     | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в%                     | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------------------|-----|---------------|---------------|------------------------------|--------|-------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>             | --- | ---M- (Mq) -- | -C [доли ПДК] | -----                        | -----  | b=C/M ---   |
|      | Фоновая концентрация Cf |     |               | 0.279200      | 92.4 (Вклад источников 7.6%) |        |             |
| 1    | 000201 0002             | Т   | 0.009170      | 0.014542      | 63.4                         | 63.4   | 1.5857700   |
| 2    | 000201 0001             | Т   | 0.001176      | 0.004203      | 18.3                         | 81.7   | 3.5738161   |
| 3    | 000201 0004             | Т   | 0.003280      | 0.004190      | 18.3                         | 100.0  | 1.2775286   |
|      |                         |     | В сумме =     | 0.302135      | 100.0                        |        |             |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 687 м; Y= -62 |  
 | Длина и ширина : L= 1162 м; В= 830 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 83 м |  
 ~~~~~

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1396000 мг/м3

0.2792000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	
1- 0.281 0.281 0.282 0.282 0.283 0.283 0.283 0.283 0.283 0.283 0.282 0.282 0.281 0.281 0.281	
- 1	
2- 0.281 0.282 0.282 0.283 0.284 0.284 0.285 0.285 0.284 0.284 0.283 0.282 0.282 0.281 0.281	
- 2	
3- 0.281 0.282 0.283 0.284 0.285 0.287 0.288 0.288 0.286 0.285 0.284 0.283 0.282 0.281 0.281	
- 3	
4- 0.282 0.282 0.283 0.285 0.287 0.290 0.293 0.293 0.290 0.287 0.285 0.283 0.282 0.282 0.281	
- 4	
5- 0.282 0.283 0.284 0.286 0.289 0.295 0.300 0.300 0.294 0.288 0.285 0.284 0.282 0.282 0.281	
- 5	
6-С 0.282 0.283 0.284 0.286 0.290 0.298 0.297 0.302 0.295 0.289 0.286 0.284 0.282 0.282 0.281	
С- 6	
7- 0.282 0.283 0.284 0.286 0.289 0.294 0.299 0.298 0.292 0.288 0.285 0.283 0.282 0.282 0.281	
- 7	
8- 0.282 0.282 0.283 0.285 0.287 0.289 0.291 0.291 0.289 0.286 0.284 0.283 0.282 0.282 0.281	
- 8	
9- 0.281 0.282 0.283 0.284 0.285 0.286 0.287 0.287 0.286 0.285 0.283 0.282 0.282 0.281 0.281	
- 9	
10- 0.281 0.282 0.282 0.283 0.283 0.284 0.284 0.284 0.284 0.283 0.283 0.282 0.282 0.281 0.281	
-10	
11- 0.281 0.281 0.282 0.282 0.282 0.283 0.283 0.283 0.283 0.282 0.282 0.282 0.281 0.281 0.281	
-11	
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.3021346 долей ПДКмр (0.27920 постоянный фон)
 = 0.1510673 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 687.0 м
 (Х-столбец 8, Y-строка 6) Yм = -62.0 м
 При опасном направлении ветра : 283 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 19

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1396000 мг/м3

0.2792000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~	~~~~~~
~~	~~~~~

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

y=      42:      26:      76:      55:      110:      190:      190:      89:      169:      107:      182:      172:      210:
189:      191:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=      169:      192:      219:      230:      526:      526:      527:      536:      537:      576:      576:      579:      580:
591:      592:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.282: 0.283: 0.283: 0.283: 0.290: 0.287: 0.287: 0.292: 0.288: 0.292: 0.288: 0.288: 0.287:
0.288: 0.288:
Сс : 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.145: 0.143: 0.143: 0.146: 0.144: 0.146: 0.144: 0.144: 0.143:
0.144: 0.144:
Сф : 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279:
0.279: 0.279:
Фоп: 101 : 100 : 107 : 105 : 146 : 155 : 156 : 145 : 156 : 159 : 165 : 166 : 168 :
169 : 170 :
Уоп: 1.30 : 1.22 : 1.16 : 1.12 : 0.71 : 0.82 : 0.82 : 0.68 : 0.78 : 0.67 : 0.78 : 0.76 : 0.81 :
0.79 : 0.79 :
: : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.005: 0.005: 0.008: 0.006: 0.009: 0.006: 0.006: 0.005:
0.006: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=      192:      137:      172:      124:
-----:-----:-----:-----:
x=      592:      593:      599:      617:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.288: 0.290: 0.289: 0.292:
Сс : 0.144: 0.145: 0.144: 0.146:
Сф : 0.279: 0.279: 0.279: 0.279:
Фоп: 170 : 167 : 170 : 174 :
Уоп: 0.79 : 0.71 : 0.76 : 0.68 :
: : : :
Ви : 0.006: 0.007: 0.006: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 576.0 м, Y= 107.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.2920708 доли ПДК _{мр}
	0.1460354 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 159 град.
 и скорости ветра 0.67 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
----	-----	-----	-----М- (Мг) --	-----С [доли ПДК]	-----	-----	-----b=C/M ----
Фоновая концентрация Cf 0.279200 95.6 (Вклад источников 4.4%)							
1	000201 0002	Т	0.009170	0.008518	66.2	66.2	0.928868055
2	000201 0004	Т	0.003280	0.002847	22.1	88.3	0.868093193
3	000201 0001	Т	0.001176	0.001506	11.7	100.0	1.2803974
В сумме =				0.292071	100.0		

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Qc : 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288:
0.288: 0.288:
Cc : 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144:
0.144: 0.144:
Cф : 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279:
0.279: 0.279:
Фоп: 193 : 197 : 203 : 208 : 212 : 217 : 221 : 226 : 234 : 249 : 256 : 261 : 265 :
270 : 274 :
Уоп: 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.79 :
0.77 : 0.77 :
: : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : 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:
0.002: 0.002:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 :
~~~~~  
~~~~~

y= -85: -103: -119: -135: -149: -162: -173: -182: -210: -237: -242: -248: -252:
-253: -252:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 861: 856: 849: 840: 829: 816: 802: 786: 733: 679: 667: 650: 632:
614: 596:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.288: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.290: 0.290: 0.291: 0.291: 0.290: 0.290: 0.290:
0.290: 0.290:
Cc : 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
0.145: 0.145:
Cф : 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279:
0.279: 0.279:
Фоп: 279 : 283 : 288 : 292 : 297 : 302 : 306 : 311 : 329 : 347 : 351 : 356 : 1 :
6 : 11 :
Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 :
0.73 : 0.73 :
: : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 :
~~~~~  
~~~~~

y= -249: -244: -236: -227: -216: -203: -189: -138: -92: -70: -51: -31: -18:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 578: 561: 544: 529: 515: 502: 485: 449: 429: 423: 420: 421: 424:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289:
Cc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279:
Фоп: 16 : 21 : 26 : 31 : 36 : 41 : 48 : 65 : 79 : 85 : 90 : 95 : 99 :
Уоп: 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
: : : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : :

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
 Ки : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Ки : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 733.0 м, Y= -210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2908224 доли ПДКмр |
 | 0.1454112 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 329 град.
 и скорости ветра 0.70 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf 0.279200 96.0 (Вклад источников 4.0%)							
1	000201 0002	Т	0.009170	0.007619	65.6	65.6	0.830826223
2	000201 0004	Т	0.003280	0.002820	24.3	89.8	0.859851003
3	000201 0001	Т	0.001176	0.001183	10.2	100.0	1.0063173
В сумме =				0.290822	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
Ди Выброс													
<Об-П>-<Ис>	---	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	---	---
000201 0001	Т	1.0	0.20	1.24	0.0390	120.0	613	-54				1.0	1.000
0 0.0027800													
000201 0002	Т	1.0	1.5	1.24	2.19	0.0	641	-47				1.0	1.000
0 0.0229000													
000201 0004	Т	1.0	1.5	1.24	2.19	0.0	633	-62				1.0	1.000
0 0.0820000													
000201 6006	П1	1.0				0.0	674	-39	1	1	0	1.0	
1.000 0 0.0036940													

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по													
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,													
расположенного в центре симметрии, с суммарным М													
Источники Их расчетные параметры													
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм							
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	--	[м/с]	----	[м]	----				

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

1	000201 0001	0.002780	Т		0.001873		0.50		26.9
2	000201 0002	0.022900	Т		0.003827		0.50		57.0
3	000201 0004	0.082000	Т		0.013702		0.50		57.0
4	000201 6006	0.003694	П1		0.026387		0.50		11.4
~~									
Суммарный Мq =		0.111374 г/с							
Сумма См по всем источникам =		0.045789 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с							

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <		0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах не задана

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 2.2507998 мг/м3

0.4501600 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1162x830 с шагом 83

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 687, Y= -62

размеры: длина(по X)= 1162, ширина(по Y)= 830, шаг сетки= 83

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 2.2507999 мг/м3

0.4501600 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

|~~~~~|~~~~~|

| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 353 : Y-строка 1 Smax= 0.454 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра=175)

|        |       |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |      |       |      |       |   |
|--------|-------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|------|-------|------|-------|---|
| :      |       |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |      |       |      |       |   |
| x=     | 106   | :     | 189 | :     | 272 | :     | 355 | :     | 438 | :     | 521 | :     | 604 | :     | 687 | :     | 770 | :     | 853 | :     | 936 | :     | 1019 | :     | 1102 | :     |   |
| 1185:  | 1268  | :     |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |      |       |      |       |   |
| -----  |       |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |      |       |      |       |   |
| -----  |       |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |      |       |      |       |   |
| Qc     | :     | 0.452 | :   | 0.452 | :   | 0.452 | :   | 0.453 | :   | 0.453 | :   | 0.453 | :   | 0.454 | :   | 0.454 | :   | 0.453 | :   | 0.453 | :   | 0.453 | :    | 0.452 | :    | 0.452 | : |
| 0.452: | 0.452 | :     |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |      |       |      |       |   |
| Cc     | :     | 2.259 | :   | 2.260 | :   | 2.261 | :   | 2.263 | :   | 2.265 | :   | 2.267 | :   | 2.268 | :   | 2.268 | :   | 2.267 | :   | 2.265 | :   | 2.263 | :    | 2.261 | :    | 2.260 | : |
| 2.259: | 2.258 | :     |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |      |       |      |       |   |



~~~~~

.....

~~~~~  
~~~~~

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
:
Ки :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6006 : 6006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
:
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :
:
Ки :      :      :      :      : 6006 : 6006 : 6006 : 0002 : 0002 : 6006 : 6006 :      :      :
:
~~~~~
~~~~~

```

y= -62 : Y-строка 6 Cmax= 0.468 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=330)

```

:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.452: 0.453: 0.454: 0.456: 0.459: 0.465: 0.465: 0.468: 0.465: 0.459: 0.456: 0.454: 0.453:
0.452: 0.452:
Cc : 2.262: 2.266: 2.271: 2.281: 2.297: 2.327: 2.327: 2.341: 2.324: 2.293: 2.278: 2.270: 2.265:
2.262: 2.260:
Cф : 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450:
0.450: 0.450:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 82 : 330 : 274 : 272 : 271 : 271 : 271 :
271 : 270 :
Уоп: 1.43 : 1.10 : 0.95 : 0.83 : 0.72 : 0.61 : 0.50 : 0.61 : 0.64 : 0.76 : 0.87 : 0.99 : 1.14 :
1.52 : 3.35 :
:
:
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.009: 0.018: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
0.001: 0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6006 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004:      : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
:
Ки :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6006 :      : 6006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
:
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.003:      : 0.003: 0.001: 0.001:      :      :
:
Ки :      :      :      :      : 6006 : 6006 : 0002 :      : 0002 : 6006 : 6006 :      :      :
:
~~~~~
~~~~~

```

y= -145 : Y-строка 7 Cmax= 0.467 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра= 20)

```

:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.452: 0.453: 0.454: 0.456: 0.459: 0.463: 0.467: 0.466: 0.462: 0.458: 0.455: 0.454: 0.453:
0.452: 0.452:
Cc : 2.262: 2.265: 2.270: 2.279: 2.293: 2.314: 2.336: 2.329: 2.308: 2.289: 2.277: 2.269: 2.264:
2.261: 2.259:
Cф : 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450:
0.450: 0.450:
Фоп: 81 : 79 : 76 : 73 : 66 : 53 : 20 : 330 : 304 : 292 : 287 : 283 : 281 :
279 : 278 :
Уоп: 1.43 : 1.13 : 0.97 : 0.85 : 0.75 : 0.65 : 0.55 : 0.55 : 0.65 : 0.76 : 0.87 : 1.00 : 1.16 :
1.63 : 3.45 :
:
:
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
0.001: 0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
:
:

```

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

Ки :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
:
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
:
Ки :      :      :      : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :      :      :
:
~~~~~
~~~~~

```

y= -228 : Y-строка 8 Стах= 0.461 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра= 11)

```

:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.452: 0.453: 0.454: 0.455: 0.457: 0.459: 0.461: 0.460: 0.458: 0.456: 0.455: 0.453: 0.453:
0.452: 0.452:
Сс : 2.261: 2.264: 2.268: 2.275: 2.284: 2.295: 2.304: 2.302: 2.292: 2.281: 2.273: 2.267: 2.263:
2.261: 2.259:
Сф : 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450:
0.450: 0.450:
Фоп: 72 : 69 : 65 : 59 : 49 : 34 : 11 : 344 : 322 : 308 : 300 : 294 : 290 :
287 : 285 :
Уоп: 1.74 : 1.19 : 1.02 : 0.90 : 0.81 : 0.73 : 0.68 : 0.68 : 0.73 : 0.81 : 0.92 : 1.03 : 1.22 :
2.17 : 3.69 :
:
:
:
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
:
Ки :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
:
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
:
Ки :      :      :      : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :      :      :
:
~~~~~
~~~~~

```

y= -311 : Y-строка 9 Стах= 0.457 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра= 7)

```

:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.452: 0.453: 0.453: 0.454: 0.455: 0.456: 0.457: 0.457: 0.456: 0.455: 0.454: 0.453: 0.452:
0.452: 0.452:
Сс : 2.260: 2.263: 2.266: 2.270: 2.276: 2.281: 2.285: 2.284: 2.280: 2.274: 2.269: 2.265: 2.262:
2.260: 2.259:
Сф : 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450:
0.450: 0.450:
Фоп: 64 : 60 : 55 : 48 : 38 : 24 : 7 : 349 : 332 : 320 : 310 : 304 : 299 :
295 : 292 :
Уоп: 2.52 : 1.30 : 1.10 : 0.98 : 0.89 : 0.82 : 0.80 : 0.79 : 0.83 : 0.89 : 0.98 : 1.10 : 1.30 :
2.82 : 4.06 :
:
:
:
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
:
Ки :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
:
:

```

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

Ви :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 6006 : 6006 :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :
~~~~~
~~~~~

```

y= -394 : Y-строка 10 Cmax= 0.455 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра= 6)

```

-----
:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.452: 0.452: 0.453: 0.453: 0.454: 0.454: 0.455: 0.455: 0.454: 0.454: 0.453: 0.453: 0.452:
0.452: 0.452:
Cc : 2.260: 2.261: 2.263: 2.266: 2.269: 2.272: 2.274: 2.273: 2.271: 2.268: 2.265: 2.263: 2.261:
2.259: 2.258:
Cф : 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450:
0.450: 0.450:
Фоп: 58 : 53 : 47 : 40 : 31 : 19 : 6 : 352 : 338 : 327 : 318 : 311 : 306 :
302 : 298 :
Уоп: 3.21 : 1.85 : 1.22 : 1.09 : 0.99 : 0.94 : 0.91 : 0.91 : 0.94 : 0.99 : 1.09 : 1.22 : 2.04 :
3.38 : 4.48 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
:      :
Ки :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :
:      :
~~~~~
~~~~~

```

y= -477 : Y-строка 11 Cmax= 0.453 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра= 4)

```

-----
:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.452: 0.452: 0.452: 0.453: 0.453: 0.453: 0.453: 0.453: 0.453: 0.453: 0.453: 0.452: 0.452:
0.452: 0.452:
Cc : 2.259: 2.260: 2.261: 2.263: 2.265: 2.266: 2.267: 2.267: 2.266: 2.264: 2.263: 2.261: 2.260:
2.258: 2.258:
Cф : 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450:
0.450: 0.450:
Фоп: 52 : 47 : 41 : 34 : 25 : 15 : 4 : 353 : 342 : 333 : 325 : 318 : 312 :
307 : 304 :
Уоп: 3.94 : 2.96 : 1.70 : 1.27 : 1.14 : 1.07 : 1.04 : 1.04 : 1.07 : 1.13 : 1.27 : 1.70 : 3.11 :
4.17 : 5.15 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
:      :
Ки :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :
:      :
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 687.0 м, Y= 21.0 м

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4691385 доли ПДК_{мр} |
 | 2.3456925 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 209 град.
 и скорости ветра 0.54 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-C[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	----
	Фоновая концентрация Cf			0.450160	96.0	(Вклад источников 4.0%)			
1	000201 0004	Т	0.0820	0.010948	57.7	57.7	0.133509353		
2	000201 6006	П1	0.003694	0.004240	22.3	80.0	1.1478413		
3	000201 0002	Т	0.0229	0.003290	17.3	97.4	0.143677771		
			В сумме =	0.468638	97.4				
			Суммарный вклад остальных =	0.000500	2.6				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

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

ПДК_{м.р} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X=	687 м;	Y=	-62
Длина и ширина : L=	1162 м;	В=	830 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	83 м		

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 2.2507999 мг/м³

0.4501600 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
1-	0.452	0.452	0.452	0.453	0.453	0.453	0.454	0.454	0.453	0.453	0.453	0.452	0.452	0.452	0.452
- 1															
2-	0.452	0.452	0.453	0.453	0.454	0.455	0.455	0.455	0.454	0.454	0.453	0.453	0.452	0.452	0.452
- 2															
3-	0.452	0.453	0.453	0.454	0.455	0.456	0.457	0.457	0.456	0.455	0.454	0.453	0.452	0.452	0.452
- 3															
4-	0.452	0.453	0.454	0.455	0.457	0.459	0.461	0.461	0.459	0.457	0.455	0.454	0.453	0.452	0.452
- 4															
5-	0.452	0.453	0.454	0.456	0.459	0.463	0.467	0.469	0.463	0.458	0.455	0.454	0.453	0.452	0.452
- 5															
6-С	0.452	0.453	0.454	0.456	0.459	0.465	0.465	0.468	0.465	0.459	0.456	0.454	0.453	0.452	0.452
С- 6															
7-	0.452	0.453	0.454	0.456	0.459	0.463	0.467	0.466	0.462	0.458	0.455	0.454	0.453	0.452	0.452
- 7															
8-	0.452	0.453	0.454	0.455	0.457	0.459	0.461	0.460	0.458	0.456	0.455	0.453	0.453	0.452	0.452
- 8															
9-	0.452	0.453	0.453	0.454	0.455	0.456	0.457	0.457	0.456	0.455	0.454	0.453	0.452	0.452	0.452
- 9															
10-	0.452	0.452	0.453	0.453	0.454	0.454	0.455	0.455	0.454	0.454	0.453	0.453	0.452	0.452	0.452
-10															
11-	0.452	0.452	0.452	0.453	0.453	0.453	0.453	0.453	0.453	0.453	0.453	0.452	0.452	0.452	0.452
-11															

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

~~~~~
~~~~~
~~~~~
y=    192:    137:    172:    124:
-----:-----:-----:-----:
x=    592:    593:    599:    617:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.457: 0.459: 0.458: 0.460:
Сс : 2.285: 2.296: 2.289: 2.301:
Сф : 0.450: 0.450: 0.450: 0.450:
Фоп: 170 : 167 : 170 : 173 :
Уоп: 0.78 : 0.71 : 0.76 : 0.69 :
:      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.005: 0.007:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 576.0 м, Y= 107.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4605548 доли ПДКмр |
 | 2.3027739 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 160 град.  
 и скорости ветра 0.67 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |                             |      |            |               |                              |        |               |       |      |
|-------------------|-----------------------------|------|------------|---------------|------------------------------|--------|---------------|-------|------|
| Ном.              | Код                         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в%                     | Сум. % | Коэф. влияния |       |      |
| ----              | <Об-П>-<Ис>                 | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----                        | -----  | -----         | b=C/М | ---- |
|                   | Фоновая концентрация Cf     |      |            | 0.450160      | 97.7 (Вклад источников 2.3%) |        |               |       |      |
| 1                 | 000201 0004                 | Т    | 0.0820     | 0.007169      | 69.0                         | 69.0   | 0.087422192   |       |      |
| 2                 | 000201 0002                 | Т    | 0.0229     | 0.002108      | 20.3                         | 89.2   | 0.092048809   |       |      |
| 3                 | 000201 6006                 | П1   | 0.003694   | 0.000752      | 7.2                          | 96.5   | 0.203644112   |       |      |
|                   | В сумме =                   |      |            | 0.460189      | 96.5                         |        |               |       |      |
|                   | Суммарный вклад остальных = |      |            | 0.000366      | 3.5                          |        |               |       |      |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) .

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 58

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 2.2507999 мг/м3

0.4501600 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

## Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~ |  
 ~~~~~

```

y=    -18:      0:    18:    35:    51:    65:    79:    91:    101:    109:    132:    155:    161:
165:    167:

```

[illegible]

[illegible]

Координаты точки : X= 733.0 м, Y= -210.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.4602079	доли ПДК _{мр}
		2.3010397	мг/м3

Достигается при опасном направлении 328 град.
и скорости ветра 0.68 м/с

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

Вклад источников									
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния		
----	<Об-П>	<Ис>	----	М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/М ----
	Фоновая концентрация Cf				0.450160		97.8	(Вклад источников 2.2%)	
1	000201	0004	Т	0.0820	0.007127		70.9	70.9	0.086911239
2	000201	0002	Т	0.0229	0.001888		18.8	89.7	0.082426883
3	000201	6006	П1	0.003694	0.000749		7.5	97.2	0.202750906
	В сумме =				0.459923		97.2		
	Суммарный вклад остальных =				0.000285		2.8		

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

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.	~	~
000201	6006	П1	1.0			0.0	674	-39	1	1	0	1.0	
1.000	0	0.0002083											

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----	[м]----	
1	000201 6006	0.000208	П1	0.371988	0.50	11.4			
~~									
Суммарный Мq =		0.000208 г/с							
Сумма См по всем источникам =		0.371988 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1162x830 с шагом 83

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

Расшифровка_обозначений		
	Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
	Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
	Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
	Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Sтах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются|

~~~~~

178

```

~~~~~
~~~~~
y= 21 : Y-строка 5 Стах= 0.100 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=192)
-----
:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.054: 0.100: 0.039: 0.020: 0.013: 0.009: 0.006:
0.005: 0.003:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Фоп: 96 : 97 : 98 : 101 : 104 : 111 : 131 : 192 : 238 : 251 : 257 : 260 : 262 :
263 : 264 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 5.32 : 1.18 : 0.87 : 2.11 : 6.63 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~
y= -62 : Y-строка 6 Стах= 0.254 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=331)
-----
:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.025: 0.077: 0.254: 0.048: 0.021: 0.013: 0.009: 0.006:
0.005: 0.003:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Фоп: 88 : 87 : 87 : 86 : 84 : 81 : 72 : 331 : 283 : 277 : 275 : 274 : 273 :
273 : 272 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 4.75 : 0.97 : 0.62 : 1.30 : 6.18 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~
y= -145 : Y-строка 7 Стах= 0.042 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=353)
-----
:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.020: 0.033: 0.042: 0.028: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006:
0.004: 0.003:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
y= -228 : Y-строка 8 Стах= 0.020 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=356)
-----
:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.018: 0.020: 0.017: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005:
0.004: 0.003:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
y= -311 : Y-строка 9 Стах= 0.013 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=357)

```


Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

| Длина и ширина : L= 1162 м; B= 830 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 83 м |

~~~~~  
 Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                                            | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| - 1                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-                                                                                            | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| - 2                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-                                                                                            | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| - 3                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-                                                                                            | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.018 | 0.024 | 0.028 | 0.022 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| - 4                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-                                                                                            | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.023 | 0.054 | 0.100 | 0.039 | 0.020 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.003 |
| - 5                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-C                                                                                           | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.025 | 0.077 | 0.254 | 0.048 | 0.021 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.003 |
| C- 6                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       | ^     |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-                                                                                            | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.014 | 0.020 | 0.033 | 0.042 | 0.028 | 0.018 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| - 7                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-                                                                                            | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| - 8                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-                                                                                            | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| - 9                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-                                                                                           | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| -10                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-                                                                                           | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| -11                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.2542407 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0050848 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 687.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = -62.0 м

При опасном направлении ветра : 331 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 19

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                        |  |
|----------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  |

```

      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      | Уоп- опасная скорость ветра [   м/с   ] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~

y= 42: 26: 76: 55: 110: 190: 190: 89: 169: 107: 182: 172: 210:
189: 191:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 169: 192: 219: 230: 526: 526: 527: 536: 537: 576: 576: 579: 580:
591: 592:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.018: 0.013: 0.013: 0.020: 0.014: 0.022: 0.015: 0.016: 0.013:
0.015: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 192: 137: 172: 124:
-----:-----:-----:-----:
x= 592: 593: 599: 617:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.019: 0.016: 0.022:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 617.0 м, Y= 124.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0221116 доли ПДКмр|
| | 0.0004422 мг/м3 |
| |~~~~~|

Достигается при опасном направлении 161 град.
и скорости ветра 5.79 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Мг) ---	С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=С/М ---	
1	000201 6006	П1	0.00020830	0.022112	100.0	100.0	106.1524582	
	В сумме = 0.022112 100.0							
~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :051 г.Астана.
Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова
Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 58
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~

```

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

y=      -18:      0:      18:      35:      51:      65:      79:      91:     101:     109:     132:     155:     161:
165:     167:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=      424:     425:     429:     435:     444:     454:     466:     479:     494:     511:     565:     619:     635:
652:     670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018:
0.018: 0.018:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=      170:     170:     164:     155:     148:     137:     125:     109:      86:      32:       6:     -13:    -32:
-50:     -68:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=      689:     705:     726:     747:     762:     776:     789:     803:     824:     854:     861:     864:     866:
864:     864:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.018: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019:
0.020: 0.019:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=      -85:    -103:    -119:    -135:    -149:    -162:    -173:    -182:    -210:    -237:    -242:    -248:    -252:
-253:    -252:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=      861:     856:     849:     840:     829:     816:     802:     786:     733:     679:     667:     650:     632:
614:     596:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017:
0.016: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=     -249:    -244:    -236:    -227:    -216:    -203:    -189:    -138:     -92:     -70:     -51:     -31:     -18:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=      578:     561:     544:     529:     515:     502:     485:     449:     429:     423:     420:     421:     424:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 733.0 м, Y= -210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0209244 доли ПДКмр |  
 | 0.0004185 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 341 град.
 и скорости ветра 6.19 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 6006	П1	0.00020830	0.020924	100.0	100.0	100.4533844
В сумме =				0.020924	100.0		

~~~~~

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

[illegible]

натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

|                                                                                                                                                                                  |             |          |      |                        |             |               |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-------------|---------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |          |      |                        |             |               |  |
| Источники                                                                                                                                                                        |             |          |      | Их расчетные параметры |             |               |  |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         | $M$      | Тип  | $C_m$                  | $U_m$       | $X_m$         |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | <об-п><ис>  | -----    | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                                                                                                                                                | 000201 6006 | 0.000917 | П1   | 0.491281               | 0.50        | 5.7           |  |
| Суммарный $M_q = 0.000917$ г/с                                                                                                                                                   |             |          |      |                        |             |               |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.491281 долей ПДК                                                                                                                              |             |          |      |                        |             |               |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                               |             |          |      |                        |             |               |  |

натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1162x830 с шагом 83  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с



# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

y= 104 : Y-строка 4 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=185)
-----
:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.009: 0.013: 0.015: 0.012: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 21 : Y-строка 5 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=192)
-----
:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.013: 0.027: 0.045: 0.021: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -62 : Y-строка 6 Cmax= 0.163 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=331)
-----
:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.014: 0.036: 0.163: 0.025: 0.011: 0.006: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.033: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Фоп: 88 : 87 : 87 : 86 : 84 : 81 : 72 : 331 : 283 : 277 : 275 : 274 : 273 :
273 : 272 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 4.38 : 0.80 : 7.09 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= -145 : Y-строка 7 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=353)
-----
:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.018: 0.023: 0.016: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -228 : Y-строка 8 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=356)
-----
:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:

```

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.009: 0.010: 0.008: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= -311 : Y-строка 9 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=357)

-----  
:  
-----  
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
1185: 1268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= -394 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=358)

-----  
:  
-----  
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
1185: 1268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= -477 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=358)

-----  
:  
-----  
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
1185: 1268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 687.0 м, Y= -62.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1625956 доли ПДКмр |  
| 0.0325191 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 331 град.
и скорости ветра 0.80 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000201 6006	П1	0.00091700	0.162596	100.0	100.0	177.3125000	
В сумме =				0.162596	100.0			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :051 г.Астана.

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Объект : 0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова
 Вар.расч. : 7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18
 Примесь : 0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
 натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
 пересчете на фтор/) (615)
 ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 687 м; Y= -62 |
 | Длина и ширина : L= 1162 м; В= 830 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 83 м |
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                                            | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| - 1                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-                                                                                            | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| - 2                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-                                                                                            | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| - 3                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-                                                                                            | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.005 | 0.009 | 0.013 | 0.015 | 0.012 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| - 4                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-                                                                                            | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.013 | 0.027 | 0.045 | 0.021 | 0.010 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| - 5                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-С                                                                                           | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.014 | 0.036 | 0.163 | 0.025 | 0.011 | 0.006 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| С- 6                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       | ^     |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-                                                                                            | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.010 | 0.018 | 0.023 | 0.016 | 0.009 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| - 7                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-                                                                                            | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| - 8                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-                                                                                            | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| - 9                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-                                                                                           | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| - 10                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-                                                                                           | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| - 11                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.1625956 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0325191 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 687.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = -62.0 м

При опасном направлении ветра : 331 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.80 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 051 г.Астана.

Объект : 0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. : 7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Расшифровка обозначений

189

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 58  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>гр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений |                                                                 |       |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------|
|                         | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |       |
|                         | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |       |
|                         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |       |
|                         | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |       |
| ~~~~~~                  |                                                                 | ~~~~~ |
|                         | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |       |
| ~~~~~~                  |                                                                 | ~~~~~ |

```
y=      -18:      0:     18:     35:     51:     65:     79:     91:    101:    109:    132:    155:    161:
165:    167:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=      424:    425:    429:    435:    444:    454:    466:    479:    494:    511:    565:    619:    635:
652:    670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
QC : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~
```

[illegible][illegible][illegible]

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 733.0 м, Y= -210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0109376 доли ПДКмр |  
| 0.0021875 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 341 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>~<Ис>	----	M-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M----
1	000201 6006	П1	0.00091700	0.010938	100.0	100.0	11.9275780
			В сумме =	0.010938	100.0		

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

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 | ~   | ~  | ~  | ~   | ~   | ~  |
| 000201 6007 П1    |             | 1.0 |     |     |       | 0.0    | 666   | -31 | 3  | 3  | 0   | 1.0 |    |
| 1.000 0 0.0250000 |             |     |     |     |       |        |       |     |    |    |     |     |    |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

|                                                                    |             |          |       |             |             |           |                        |             |          |       |             |             |           |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------|-------------|-------------|-----------|------------------------|-------------|----------|-------|-------------|-------------|-----------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |             |          |       |             |             |           |                        |             |          |       |             |             |           |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,            |             |          |       |             |             |           |                        |             |          |       |             |             |           |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                   |             |          |       |             |             |           |                        |             |          |       |             |             |           |
| ~~~~~                                                              |             |          |       |             |             |           |                        |             |          |       |             |             |           |
| Источники                                                          |             |          |       |             |             |           | Их расчетные параметры |             |          |       |             |             |           |
| Номер                                                              | Код         | M        | Тип   | См          | Um          | Xm        | Номер                  | Код         | M        | Тип   | См          | Um          | Xm        |
| -п/п-                                                              | <Об-П>~<Ис> | -----    | ----- | -[доли ПДК] | ---[м/с]--- | ---[м]--- | -п/п-                  | <Об-П>~<Ис> | -----    | ----- | -[доли ПДК] | ---[м/с]--- | ---[м]--- |
| 1                                                                  | 000201 6007 | 0.025000 | П1    | 4.464565    | 0.50        | 11.4      | 1                      | 000201 6007 | 0.025000 | П1    | 4.464565    | 0.50        | 11.4      |
| ~~~~~                                                              |             |          |       |             |             |           |                        |             |          |       |             |             |           |
| Суммарный Mq = 0.025000 г/с                                        |             |          |       |             |             |           |                        |             |          |       |             |             |           |
| Сумма См по всем источникам = 4.464565 долей ПДК                   |             |          |       |             |             |           |                        |             |          |       |             |             |           |
| -----                                                              |             |          |       |             |             |           |                        |             |          |       |             |             |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                 |             |          |       |             |             |           |                        |             |          |       |             |             |           |
| -----                                                              |             |          |       |             |             |           |                        |             |          |       |             |             |           |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Расчет по прямоугольнику 001 : 1162x830 с шагом 83  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 051 г.Астана.  
 Объект : 0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова  
 Вар.расч. : 7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18  
 Примесь : 0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 687, Y= -62  
 размеры: длина(по X)= 1162, ширина(по Y)= 830, шаг сетки= 83  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | -Если в строке C_{мах}=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~|~~~~~|

y= 353 : Y-строка 1 C<sub>мах</sub>= 0.090 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=183)

```

-----
:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.032: 0.039: 0.048: 0.059: 0.070: 0.081: 0.088: 0.090: 0.085: 0.076: 0.064: 0.053: 0.043:
0.036: 0.029:
Cс : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
0.007: 0.006:
Фоп: 124 : 129 : 134 : 141 : 149 : 159 : 171 : 183 : 195 : 206 : 215 : 223 : 229 :
234 : 237 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 270 : Y-строка 2 C<sub>мах</sub>= 0.131 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=184)

```

-----
:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.037: 0.046: 0.058: 0.074: 0.093: 0.112: 0.127: 0.131: 0.121: 0.103: 0.083: 0.066: 0.051:
0.041: 0.033:
Cс : 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.022: 0.025: 0.026: 0.024: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010:
0.008: 0.007:
Фоп: 118 : 122 : 127 : 134 : 143 : 154 : 168 : 184 : 199 : 212 : 222 : 230 : 235 :
240 : 243 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 187 : Y-строка 3 C<sub>мах</sub>= 0.200 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=186)

```

-----
:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.041: 0.053: 0.069: 0.092: 0.123: 0.160: 0.192: 0.200: 0.177: 0.141: 0.106: 0.079: 0.060:
0.046: 0.036:
Cc : 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.025: 0.032: 0.038: 0.040: 0.035: 0.028: 0.021: 0.016: 0.012:
0.009: 0.007:
Фоп: 111 : 115 : 119 : 125 : 134 : 146 : 164 : 186 : 206 : 221 : 231 : 238 : 243 :
247 : 250 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~
-----
y= 104 : Y-строка 4 Стах= 0.357 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=189)
-----
:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.044: 0.058: 0.079: 0.110: 0.157: 0.225: 0.320: 0.357: 0.269: 0.188: 0.131: 0.093: 0.068:
0.050: 0.039:
Cc : 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.031: 0.045: 0.064: 0.071: 0.054: 0.038: 0.026: 0.019: 0.014:
0.010: 0.008:
Фоп: 104 : 106 : 109 : 113 : 121 : 133 : 155 : 189 : 218 : 234 : 243 : 249 : 253 :
255 : 257 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.09 : 4.42 : 3.74 : 5.64 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~
-----
y= 21 : Y-строка 5 Стах= 1.364 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=202)
-----
:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.046: 0.062: 0.085: 0.122: 0.185: 0.305: 0.795: 1.364: 0.446: 0.230: 0.150: 0.101: 0.072:
0.053: 0.040:
Cc : 0.009: 0.012: 0.017: 0.024: 0.037: 0.061: 0.159: 0.273: 0.089: 0.046: 0.030: 0.020: 0.014:
0.011: 0.008:
Фоп: 95 : 96 : 98 : 99 : 103 : 110 : 130 : 202 : 243 : 254 : 259 : 262 : 263 :
264 : 265 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 4.75 : 1.04 : 0.83 : 2.33 : 6.87 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~
-----
y= -62 : Y-строка 6 Стах= 2.224 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=326)
-----
:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.046: 0.062: 0.086: 0.124: 0.189: 0.321: 1.007: 2.224: 0.496: 0.237: 0.152: 0.103: 0.073:
0.054: 0.041:
Cc : 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.038: 0.064: 0.201: 0.445: 0.099: 0.047: 0.030: 0.021: 0.015:
0.011: 0.008:
Фоп: 87 : 86 : 86 : 84 : 82 : 78 : 63 : 326 : 287 : 279 : 277 : 275 : 274 :
273 : 273 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 4.42 : 0.93 : 0.69 : 1.67 : 6.67 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

```

```

~~~~~
~~~~~
~~~~~
y= -145 : Y-строка 7 Стах= 0.448 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=350)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.045: 0.059: 0.081: 0.114: 0.165: 0.245: 0.382: 0.448: 0.304: 0.200: 0.137: 0.095: 0.069:
0.050: 0.039:
Сс : 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.033: 0.049: 0.076: 0.090: 0.061: 0.040: 0.027: 0.019: 0.014:
0.010: 0.008:
Фоп: 78 : 77 : 74 : 70 : 63 : 52 : 29 : 350 : 318 : 301 : 293 : 288 : 285 :
282 : 281 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.41 : 3.29 : 2.30 : 4.75 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~
y= -228 : Y-строка 8 Стах= 0.225 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=354)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.042: 0.054: 0.072: 0.096: 0.131: 0.175: 0.214: 0.225: 0.196: 0.152: 0.112: 0.083: 0.062:
0.047: 0.037:
Сс : 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.026: 0.035: 0.043: 0.045: 0.039: 0.030: 0.022: 0.017: 0.012:
0.009: 0.007:
Фоп: 71 : 68 : 63 : 58 : 49 : 36 : 17 : 354 : 332 : 316 : 306 : 299 : 294 :
291 : 288 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.50 : 7.09 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~
y= -311 : Y-строка 9 Стах= 0.145 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=356)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.038: 0.047: 0.061: 0.078: 0.100: 0.123: 0.141: 0.145: 0.133: 0.111: 0.088: 0.069: 0.054:
0.042: 0.034:
Сс : 0.008: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.025: 0.028: 0.029: 0.027: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011:
0.008: 0.007:
Фоп: 63 : 60 : 55 : 48 : 39 : 27 : 12 : 356 : 340 : 326 : 316 : 308 : 303 :
298 : 295 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~
y= -394 : Y-строка 10 Стах= 0.098 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=357)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.034: 0.041: 0.050: 0.062: 0.075: 0.088: 0.096: 0.098: 0.093: 0.082: 0.068: 0.056: 0.045:
0.037: 0.030:
Сс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.020: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009:
0.007: 0.006:

```

y= -477 : Y-строка 11 Cmax= 0.070 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=357)

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 687.0 м, Y= -62.0 м

Достигается при опасном направлении 326 град.  
и скорости ветра 0.69 м/с

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|------|------------|---------------|-----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мq) -- | -C [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 000201 6007 | П1   | 0.0250     | 2.224272      | 100.0     | 100.0  | 88.9708633   |
|      |             |      | В сумме =  | 2.224272      | 100.0     |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 051 г. Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7      Расч.год: 2023 (СП)      . 16:18

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

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

195



# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| 3-   | 0.041 | 0.053 | 0.069 | 0.092 | 0.123 | 0.160 | 0.192 | 0.200 | 0.177 | 0.141 | 0.106 | 0.079 | 0.060 | 0.046 | 0.036 |  |
| - 3  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 4-   | 0.044 | 0.058 | 0.079 | 0.110 | 0.157 | 0.225 | 0.320 | 0.357 | 0.269 | 0.188 | 0.131 | 0.093 | 0.068 | 0.050 | 0.039 |  |
| - 4  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 5-   | 0.046 | 0.062 | 0.085 | 0.122 | 0.185 | 0.305 | 0.795 | 1.364 | 0.446 | 0.230 | 0.150 | 0.101 | 0.072 | 0.053 | 0.040 |  |
| - 5  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 6-С  | 0.046 | 0.062 | 0.086 | 0.124 | 0.189 | 0.321 | 1.007 | 2.224 | 0.496 | 0.237 | 0.152 | 0.103 | 0.073 | 0.054 | 0.041 |  |
| С- 6 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 7-   | 0.045 | 0.059 | 0.081 | 0.114 | 0.165 | 0.245 | 0.382 | 0.448 | 0.304 | 0.200 | 0.137 | 0.095 | 0.069 | 0.050 | 0.039 |  |
| - 7  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 8-   | 0.042 | 0.054 | 0.072 | 0.096 | 0.131 | 0.175 | 0.214 | 0.225 | 0.196 | 0.152 | 0.112 | 0.083 | 0.062 | 0.047 | 0.037 |  |
| - 8  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 9-   | 0.038 | 0.047 | 0.061 | 0.078 | 0.100 | 0.123 | 0.141 | 0.145 | 0.133 | 0.111 | 0.088 | 0.069 | 0.054 | 0.042 | 0.034 |  |
| - 9  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 10-  | 0.034 | 0.041 | 0.050 | 0.062 | 0.075 | 0.088 | 0.096 | 0.098 | 0.093 | 0.082 | 0.068 | 0.056 | 0.045 | 0.037 | 0.030 |  |
| -10  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 11-  | 0.029 | 0.035 | 0.041 | 0.049 | 0.057 | 0.064 | 0.069 | 0.070 | 0.067 | 0.061 | 0.054 | 0.045 | 0.038 | 0.032 | 0.027 |  |
| -11  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 2.2242715 долей ПДКмр  
 = 0.4448543 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 687.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 6) Ум = -62.0 м  
 При опасном направлении ветра : 326 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.69 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

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

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 19

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

### Расшифровка обозначений

|  |                                                                 |  |
|--|-----------------------------------------------------------------|--|
|  | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
|  | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
|  | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
|  | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
|  | ~~~~~                                                           |  |
|  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
|  | ~~~~~                                                           |  |

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y=     | 42:    | 26:    | 76:    | 55:    | 110:   | 190:   | 190:   | 89:    | 169:   | 107:   | 182:   | 172:   | 210:   |  |
| 189:   | 191:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |  |
| -----: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=     | 169:   | 192:   | 219:   | 230:   | 526:   | 526:   | 527:   | 536:   | 537:   | 576:   | 576:   | 579:   | 580:   |  |
| 591:   | 592:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |  |
| -----: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qc :   | 0.057: | 0.063: | 0.067: | 0.071: | 0.224: | 0.160: | 0.161: | 0.257: | 0.181: | 0.281: | 0.188: | 0.198: | 0.165: |  |
| 0.186: | 0.184: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Сс : 0.011: 0.013: 0.013: 0.014: 0.045: 0.032: 0.032: 0.051: 0.036: 0.056: 0.038: 0.040: 0.033:  
0.037: 0.037:  
Фоп: 98 : 97 : 103 : 101 : 135 : 148 : 148 : 133 : 147 : 147 : 157 : 157 : 160 :  
161 : 162 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.16 : 8.00 : 8.00 : 6.01 : 8.00 : 5.32 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 192: 137: 172: 124:  
-----:-----:-----:-----:  
x= 592: 593: 599: 617:  
-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.184: 0.246: 0.206: 0.285:  
Сс : 0.037: 0.049: 0.041: 0.057:  
Фоп: 162 : 157 : 162 : 162 :  
Уоп: 8.00 : 6.35 : 7.84 : 5.24 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 617.0 м, Y= 124.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2849628 доли ПДКмр|  
| 0.0569926 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 162 град.  
и скорости ветра 5.24 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |            |               |          |        |              |       |
|-------------------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|--------------|-------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |       |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | -----        | b=C/M |
| 1                 | 000201 6007 | П1  | 0.0250     | 0.284963      | 100.0    | 100.0  | 11.3985119   |       |
|                   |             |     | В сумме =  | 0.284963      | 100.0    |        |              |       |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 15:45

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

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 58

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

## Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |

|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

y= -18: 0: 18: 35: 51: 65: 79: 91: 101: 109: 132: 155: 161:  
165: 167:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 424: 425: 429: 435: 444: 454: 466: 479: 494: 511: 565: 619: 635:  
652: 670:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qс : 0.177: 0.176: 0.177: 0.179: 0.182: 0.186: 0.191: 0.196: 0.202: 0.212: 0.234: 0.234: 0.230:  
0.227: 0.225:  
Сс : 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.042: 0.047: 0.047: 0.046:  
0.045: 0.045:

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Фоп: 93 : 97 : 102 : 106 : 110 : 114 : 119 : 123 : 128 : 132 : 148 : 166 : 171 :  
 176 : 181 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.61 : 6.77 : 6.77 : 6.89 :  
 7.02 : 7.09 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 170: 170: 164: 155: 148: 137: 125: 109: 86: 32: 6: -13: -32:  
 -50: -68:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 x= 689: 705: 726: 747: 762: 776: 789: 803: 824: 854: 861: 864: 866:  
 864: 864:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qс : 0.219: 0.217: 0.218: 0.218: 0.219: 0.221: 0.224: 0.228: 0.226: 0.224: 0.224: 0.224: 0.222:  
 0.223: 0.220:  
 Сс : 0.044: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044:  
 0.045: 0.044:  
 Фоп: 187 : 191 : 197 : 204 : 208 : 213 : 218 : 224 : 233 : 251 : 259 : 265 : 270 :  
 275 : 281 :  
 Уоп: 7.30 : 7.42 : 7.39 : 7.33 : 7.34 : 7.23 : 7.16 : 7.02 : 7.02 : 7.09 : 7.09 : 7.16 : 7.20 :  
 7.16 : 7.26 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -85: -103: -119: -135: -149: -162: -173: -182: -210: -237: -242: -248: -252:  
 -253: -252:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 x= 861: 856: 849: 840: 829: 816: 802: 786: 733: 679: 667: 650: 632:  
 614: 596:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qс : 0.219: 0.218: 0.218: 0.219: 0.221: 0.224: 0.227: 0.232: 0.234: 0.214: 0.209: 0.202: 0.195:  
 0.191: 0.187:  
 Сс : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039:  
 0.038: 0.037:  
 Фоп: 285 : 291 : 296 : 301 : 306 : 311 : 316 : 322 : 339 : 356 : 0 : 4 : 9 :  
 13 : 18 :  
 Уоп: 7.30 : 7.35 : 7.34 : 7.32 : 7.25 : 7.16 : 7.02 : 6.82 : 6.74 : 7.50 : 7.71 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -249: -244: -236: -227: -216: -203: -189: -138: -92: -70: -51: -31: -18:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 578: 561: 544: 529: 515: 502: 485: 449: 429: 423: 420: 421: 424:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.184: 0.181: 0.180: 0.180: 0.180: 0.181: 0.179: 0.177: 0.174: 0.174: 0.173: 0.175: 0.177:  
 Сс : 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
 Фоп: 22 : 26 : 31 : 35 : 39 : 44 : 49 : 64 : 76 : 81 : 85 : 90 : 93 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 733.0 м, Y= -210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2341452 доли ПДКмр|  
 | 0.0468290 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 339 град.  
 и скорости ветра 6.74 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=С/М ---    |
| 1    | 000201 6007 | П1   | 0.0250     | 0.234145      | 100.0    | 100.0  | 9.3658075    |
|      |             |      | В сумме =  | 0.234145      | 100.0    |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

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 | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ |
| 000201 6007 П1    |        | 1.0 |     |       |        | 0.0   | 666 | -31 | 3   | 3   | 0   | 1.0 |     |
| 1.000 0 0.0344400 |        |     |     |       |        |       |     |     |     |     |     |     |     |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |            |             |            |                        |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------|-------------|------------|------------------------|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |            |             |            |                        |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      |            |             |            | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип  | См         | Um          | Xm         |                        |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п><ис>  | -----    | ---- | [доли ПДК] | ---[м/с]--- | ----[м]--- |                        |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 6007 | 0.034440 | П1   | 2.050128   | 0.50        | 11.4       |                        |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.034440 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |            |             |            |                        |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 2.050128 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |            |             |            |                        |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |            |             |            |                        |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1162x830 с шагом 83

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 687, Y= -62

размеры: длина (по X)= 1162, ширина (по Y)= 830, шаг сетки= 83

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

y= 353 : Y-строка 1 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=183)

```

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.032: 0.037: 0.041: 0.041: 0.039: 0.035: 0.030: 0.025: 0.020:
0.016: 0.014:
Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.025: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012:
0.010: 0.008:
~~~~~
~~~~~

```

y= 270 : Y-строка 2 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=184)

```

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.017: 0.021: 0.027: 0.034: 0.043: 0.052: 0.059: 0.060: 0.056: 0.047: 0.038: 0.030: 0.023:
0.019: 0.015:
Cc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.031: 0.035: 0.036: 0.033: 0.028: 0.023: 0.018: 0.014:
0.011: 0.009:
Фоп: 118 : 122 : 127 : 134 : 143 : 154 : 168 : 184 : 199 : 212 : 222 : 230 : 235 :
240 : 243 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 187 : Y-строка 3 Cmax= 0.092 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=186)

```

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.019: 0.024: 0.032: 0.042: 0.056: 0.073: 0.088: 0.092: 0.081: 0.065: 0.049: 0.036: 0.028:
0.021: 0.017:
Cc : 0.011: 0.015: 0.019: 0.025: 0.034: 0.044: 0.053: 0.055: 0.049: 0.039: 0.029: 0.022: 0.017:
0.013: 0.010:
Фоп: 111 : 115 : 119 : 125 : 134 : 146 : 164 : 186 : 206 : 221 : 231 : 238 : 243 :
247 : 250 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 104 : Y-строка 4 Cmax= 0.164 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=189)

```

:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.020: 0.027: 0.036: 0.050: 0.072: 0.103: 0.147: 0.164: 0.124: 0.086: 0.060: 0.043: 0.031:
0.023: 0.018:
Cc : 0.012: 0.016: 0.022: 0.030: 0.043: 0.062: 0.088: 0.098: 0.074: 0.052: 0.036: 0.026: 0.019:
0.014: 0.011:
Фоп: 104 : 106 : 109 : 113 : 121 : 133 : 155 : 189 : 218 : 234 : 243 : 249 : 253 :
255 : 257 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.09 : 4.42 : 3.74 : 5.64 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~
y= 21 : Y-строка 5 Стах= 0.626 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=202)

:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.021: 0.028: 0.039: 0.056: 0.085: 0.140: 0.365: 0.626: 0.205: 0.106: 0.069: 0.047: 0.033:
0.025: 0.019:
Cc : 0.013: 0.017: 0.023: 0.034: 0.051: 0.084: 0.219: 0.376: 0.123: 0.063: 0.041: 0.028: 0.020:
0.015: 0.011:
Фоп: 95 : 96 : 98 : 99 : 103 : 110 : 130 : 202 : 243 : 254 : 259 : 262 : 263 :
264 : 265 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 4.75 : 1.04 : 0.83 : 2.33 : 6.87 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~
y= -62 : Y-строка 6 Стах= 1.021 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=326)

:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.021: 0.029: 0.039: 0.057: 0.087: 0.147: 0.462: 1.021: 0.228: 0.109: 0.070: 0.047: 0.033:
0.025: 0.019:
Cc : 0.013: 0.017: 0.024: 0.034: 0.052: 0.088: 0.277: 0.613: 0.137: 0.065: 0.042: 0.028: 0.020:
0.015: 0.011:
Фоп: 87 : 86 : 86 : 84 : 82 : 78 : 63 : 326 : 287 : 279 : 277 : 275 : 274 :
273 : 273 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 4.42 : 0.93 : 0.69 : 1.67 : 6.67 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~
y= -145 : Y-строка 7 Стах= 0.206 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=350)

:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.020: 0.027: 0.037: 0.052: 0.076: 0.113: 0.175: 0.206: 0.140: 0.092: 0.063: 0.044: 0.032:
0.023: 0.018:
Cc : 0.012: 0.016: 0.022: 0.031: 0.046: 0.068: 0.105: 0.123: 0.084: 0.055: 0.038: 0.026: 0.019:
0.014: 0.011:
Фоп: 78 : 77 : 74 : 70 : 63 : 52 : 29 : 350 : 318 : 301 : 293 : 288 : 285 :
282 : 281 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.41 : 3.29 : 2.30 : 4.75 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

```

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

y= -228 : Y-строка 8 Стах= 0.103 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=354)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
1185: 1268:

Qс : 0.019: 0.025: 0.033: 0.044: 0.060: 0.080: 0.098: 0.103: 0.090: 0.070: 0.052: 0.038: 0.029:  
0.022: 0.017:  
Cс : 0.011: 0.015: 0.020: 0.027: 0.036: 0.048: 0.059: 0.062: 0.054: 0.042: 0.031: 0.023: 0.017:  
0.013: 0.010:  
Фоп: 71 : 68 : 63 : 58 : 49 : 36 : 17 : 354 : 332 : 316 : 306 : 299 : 294 :  
291 : 288 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.50 : 7.09 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 :

y= -311 : Y-строка 9 Стах= 0.067 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=356)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
1185: 1268:

Qс : 0.017: 0.022: 0.028: 0.036: 0.046: 0.056: 0.065: 0.067: 0.061: 0.051: 0.041: 0.032: 0.025:  
0.019: 0.016:  
Cс : 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.027: 0.034: 0.039: 0.040: 0.037: 0.031: 0.024: 0.019: 0.015:  
0.012: 0.009:  
Фоп: 63 : 60 : 55 : 48 : 39 : 27 : 12 : 356 : 340 : 326 : 316 : 308 : 303 :  
298 : 295 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 :

y= -394 : Y-строка 10 Стах= 0.045 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=357)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
1185: 1268:

Qс : 0.015: 0.019: 0.023: 0.029: 0.035: 0.040: 0.044: 0.045: 0.043: 0.037: 0.031: 0.026: 0.021:  
0.017: 0.014:  
Cс : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.027: 0.027: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.012:  
0.010: 0.008:

y= -477 : Y-строка 11 Стах= 0.032 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=357)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
1185: 1268:

Qс : 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.032: 0.032: 0.031: 0.028: 0.025: 0.021: 0.017:  
0.015: 0.012:  
Cс : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010:  
0.009: 0.007:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Координаты точки : X= 687.0 м, Y= -62.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0213854 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.6128313 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 326 град.  
и скорости ветра 0.69 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |            |               |          |        |               |       |      |
|-------------------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|---------------|-------|------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |       |      |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | -----         | b=C/M | ---- |
| 1                 | 000201 6007 | П1   | 0.0344     | 1.021385      | 100.0    | 100.0  | 29.6569519    |       |      |
| В сумме =         |             |      |            | 1.021385      | 100.0    |        |               |       |      |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 051 г. Астана.

Объект : 0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар. расч. : 7 Расч. год: 2023 (СП) . 16:18

Примесь : 0621 - Метилбензол (349)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| Координаты центра | : X= 687 м; Y= -62    |
| Длина и ширина    | : L= 1162 м; B= 830 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 83 м             |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| 1-  0.015 0.018 0.022 0.027 0.032 0.037 0.041 0.041 0.039 0.035 0.030 0.025 0.020 0.016 0.014  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| - 1                                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| 2-  0.017 0.021 0.027 0.034 0.043 0.052 0.059 0.060 0.056 0.047 0.038 0.030 0.023 0.019 0.015  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| - 2                                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| 3-  0.019 0.024 0.032 0.042 0.056 0.073 0.088 0.092 0.081 0.065 0.049 0.036 0.028 0.021 0.017  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| - 3                                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| 4-  0.020 0.027 0.036 0.050 0.072 0.103 0.147 0.164 0.124 0.086 0.060 0.043 0.031 0.023 0.018  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| - 4                                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| 5-  0.021 0.028 0.039 0.056 0.085 0.140 0.365 0.626 0.205 0.106 0.069 0.047 0.033 0.025 0.019  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| - 5                                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| 6-С 0.021 0.029 0.039 0.057 0.087 0.147 0.462 1.021 0.228 0.109 0.070 0.047 0.033 0.025 0.019  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| ^                                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| 7-  0.020 0.027 0.037 0.052 0.076 0.113 0.175 0.206 0.140 0.092 0.063 0.044 0.032 0.023 0.018  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| - 7                                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| 8-  0.019 0.025 0.033 0.044 0.060 0.080 0.098 0.103 0.090 0.070 0.052 0.038 0.029 0.022 0.017  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| - 8                                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| 9-  0.017 0.022 0.028 0.036 0.046 0.056 0.065 0.067 0.061 0.051 0.041 0.032 0.025 0.019 0.016  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| - 9                                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| 10-  0.015 0.019 0.023 0.029 0.035 0.040 0.044 0.045 0.043 0.037 0.031 0.026 0.021 0.017 0.014 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| -10                                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| 11-  0.013 0.016 0.019 0.022 0.026 0.030 0.032 0.032 0.031 0.028 0.025 0.021 0.017 0.015 0.012 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| -11                                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- -----         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |





ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект : 0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Всего просчитано точек: 58

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

|     |                          |              |
|-----|--------------------------|--------------|
| Qс  | - суммарная концентрация | [доли ПДК]   |
| Сс  | - суммарная концентрация | [мг/м.куб]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра | [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра | [м/с]        |

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

y= -85: -103: -119: -135: -149: -162: -173: -182: -210: -237: -242: -248: -252:
-253: -252:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 861: 856: 849: 840: 829: 816: 802: 786: 733: 679: 667: 650: 632:
614: 596:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.101: 0.100: 0.100: 0.101: 0.102: 0.103: 0.104: 0.106: 0.108: 0.098: 0.096: 0.093: 0.090:
0.088: 0.086:
Cс : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.059: 0.058: 0.056: 0.054:
0.053: 0.051:
Фоп: 285 : 291 : 296 : 301 : 306 : 311 : 316 : 322 : 339 : 356 : 0 : 4 : 9 :
13 : 18 :
Uоп: 7.30 : 7.35 : 7.34 : 7.32 : 7.25 : 7.16 : 7.02 : 6.82 : 6.74 : 7.50 : 7.71 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -249: -244: -236: -227: -216: -203: -189: -138: -92: -70: -51: -31: -18:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 578: 561: 544: 529: 515: 502: 485: 449: 429: 423: 420: 421: 424:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.080: 0.081:
Cс : 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049:
Фоп: 22 : 26 : 31 : 35 : 39 : 44 : 49 : 64 : 76 : 81 : 85 : 90 : 93 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 733.0 м, Y= -210.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1075195 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0645117 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 339 град.  
и скорости ветра 6.74 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000201 6007 | П1  | 0.0344    | 0.107519 | 100.0    | 100.0  | 3.1219358    |
|      |             |     | В сумме = | 0.107519 | 100.0    |        |              |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

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

ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

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/с ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ |        |           |   |    |    |     |     |     |    |    |     |     |    |
| ~~~ г/с~~~                                                           |        |           |   |    |    |     |     |     |    |    |     |     |    |
| 000201 6007 П1                                                       |        | 1.0       |   |    |    | 0.0 | 666 | -31 | 3  | 3  | 0   | 1.0 |    |
| 1.000 0                                                              |        | 0.0122200 |   |    |    |     |     |     |    |    |     |     |    |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

|                                                                                                                                                                                  |             |          |      |                        |             |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-------------|-----------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |          |      |                        |             |           |
| Источники                                                                                                                                                                        |             |          |      | Их расчетные параметры |             |           |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         | $M$      | Тип  | $C_m$                  | $U_m$       | $X_m$     |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | [доли ПДК]-            | ---[м/с]--- | ---[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                                | 000201 6007 | 0.012220 | П1   | 4.364559               | 0.50        | 11.4      |
| Суммарный $M_q = 0.012220$ г/с<br>Сумма $C_m$ по всем источникам = 4.364559 долей ПДК                                                                                            |             |          |      |                        |             |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                               |             |          |      |                        |             |           |

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Фоновая концентрация не задана

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 687, Y= -62  
размеры: длина (по X)= 1162, ширина (по Y)= 830, шаг сетки= 83  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

```

| ~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются|

```

207

```

Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
0.003: 0.003:
Фоп: 124 : 129 : 134 : 141 : 149 : 159 : 171 : 183 : 195 : 206 : 215 : 223 : 229 :
234 : 237 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= 270 : Y-строка 2 Стах= 0.128 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=184)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.036: 0.045: 0.057: 0.072: 0.091: 0.110: 0.125: 0.128: 0.118: 0.100: 0.081: 0.064: 0.050:
0.040: 0.032:
Сс : 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
0.004: 0.003:
Фоп: 118 : 122 : 127 : 134 : 143 : 154 : 168 : 184 : 199 : 212 : 222 : 230 : 235 :
240 : 243 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= 187 : Y-строка 3 Стах= 0.195 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=186)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.040: 0.052: 0.068: 0.090: 0.120: 0.156: 0.188: 0.195: 0.173: 0.137: 0.104: 0.078: 0.059:
0.045: 0.035:
Сс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.019: 0.020: 0.017: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:
0.004: 0.004:
Фоп: 111 : 115 : 119 : 125 : 134 : 146 : 164 : 186 : 206 : 221 : 231 : 238 : 243 :
247 : 250 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= 104 : Y-строка 4 Стах= 0.349 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=189)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.043: 0.057: 0.077: 0.107: 0.154: 0.220: 0.313: 0.349: 0.263: 0.184: 0.128: 0.091: 0.066:
0.049: 0.038:
Сс : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.031: 0.035: 0.026: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007:
0.005: 0.004:
Фоп: 104 : 106 : 109 : 113 : 121 : 133 : 155 : 189 : 218 : 234 : 243 : 249 : 253 :
255 : 257 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.09 : 4.42 : 3.74 : 5.64 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= 21 : Y-строка 5 Стах= 1.333 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=202)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:

```

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.045: 0.061: 0.083: 0.120: 0.181: 0.299: 0.777: 1.333: 0.436: 0.225: 0.146: 0.099: 0.071:
0.052: 0.040:
Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.030: 0.078: 0.133: 0.044: 0.022: 0.015: 0.010: 0.007:
0.005: 0.004:
Фоп: 95 : 96 : 98 : 99 : 103 : 110 : 130 : 202 : 243 : 254 : 259 : 262 : 263 :
264 : 265 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 4.75 : 1.04 : 0.83 : 2.33 : 6.87 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= -62 : Y-строка 6 Cmax= 2.174 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=326)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.045: 0.061: 0.084: 0.122: 0.184: 0.314: 0.984: 2.174: 0.485: 0.231: 0.148: 0.100: 0.071:
0.052: 0.040:
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.031: 0.098: 0.217: 0.048: 0.023: 0.015: 0.010: 0.007:
0.005: 0.004:
Фоп: 87 : 86 : 86 : 84 : 82 : 78 : 63 : 326 : 287 : 279 : 277 : 275 : 274 :
273 : 273 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 4.42 : 0.93 : 0.69 : 1.67 : 6.67 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= -145 : Y-строка 7 Cmax= 0.438 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=350)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.044: 0.058: 0.079: 0.111: 0.162: 0.240: 0.373: 0.438: 0.298: 0.196: 0.134: 0.093: 0.067:
0.049: 0.038:
Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.024: 0.037: 0.044: 0.030: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007:
0.005: 0.004:
Фоп: 78 : 77 : 74 : 70 : 63 : 52 : 29 : 350 : 318 : 301 : 293 : 288 : 285 :
282 : 281 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.41 : 3.29 : 2.30 : 4.75 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= -228 : Y-строка 8 Cmax= 0.220 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=354)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.041: 0.053: 0.070: 0.094: 0.128: 0.171: 0.209: 0.220: 0.192: 0.148: 0.110: 0.081: 0.061:
0.046: 0.036:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.017: 0.021: 0.022: 0.019: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:
0.005: 0.004:
Фоп: 71 : 68 : 63 : 58 : 49 : 36 : 17 : 354 : 332 : 316 : 306 : 299 : 294 :
291 : 288 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.50 : 7.09 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= -311 : Y-строка 9 Cmax= 0.142 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=356)

```



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

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

ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| Координаты центра | : X= 687 м; Y= -62    |
| Длина и ширина    | : L= 1162 м; В= 830 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 83 м             |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                                            | 0.032 | 0.039 | 0.047 | 0.058 | 0.068 | 0.079 | 0.086 | 0.088 | 0.083 | 0.074 | 0.063 | 0.052 | 0.042 | 0.035 | 0.029 |
| - 1                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-                                                                                            | 0.036 | 0.045 | 0.057 | 0.072 | 0.091 | 0.110 | 0.125 | 0.128 | 0.118 | 0.100 | 0.081 | 0.064 | 0.050 | 0.040 | 0.032 |
| - 2                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-                                                                                            | 0.040 | 0.052 | 0.068 | 0.090 | 0.120 | 0.156 | 0.188 | 0.195 | 0.173 | 0.137 | 0.104 | 0.078 | 0.059 | 0.045 | 0.035 |
| - 3                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-                                                                                            | 0.043 | 0.057 | 0.077 | 0.107 | 0.154 | 0.220 | 0.313 | 0.349 | 0.263 | 0.184 | 0.128 | 0.091 | 0.066 | 0.049 | 0.038 |
| - 4                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-                                                                                            | 0.045 | 0.061 | 0.083 | 0.120 | 0.181 | 0.299 | 0.777 | 1.333 | 0.436 | 0.225 | 0.146 | 0.099 | 0.071 | 0.052 | 0.040 |
| - 5                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-С                                                                                           | 0.045 | 0.061 | 0.084 | 0.122 | 0.184 | 0.314 | 0.984 | 2.174 | 0.485 | 0.231 | 0.148 | 0.100 | 0.071 | 0.052 | 0.040 |
| С- 6                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-                                                                                            | 0.044 | 0.058 | 0.079 | 0.111 | 0.162 | 0.240 | 0.373 | 0.438 | 0.298 | 0.196 | 0.134 | 0.093 | 0.067 | 0.049 | 0.038 |
| - 7                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-                                                                                            | 0.041 | 0.053 | 0.070 | 0.094 | 0.128 | 0.171 | 0.209 | 0.220 | 0.192 | 0.148 | 0.110 | 0.081 | 0.061 | 0.046 | 0.036 |
| - 8                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-                                                                                            | 0.037 | 0.046 | 0.060 | 0.077 | 0.097 | 0.120 | 0.137 | 0.142 | 0.130 | 0.109 | 0.086 | 0.067 | 0.053 | 0.041 | 0.033 |
| - 9                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-                                                                                           | 0.033 | 0.040 | 0.049 | 0.061 | 0.074 | 0.086 | 0.094 | 0.096 | 0.091 | 0.080 | 0.067 | 0.055 | 0.044 | 0.036 | 0.030 |
| -10                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-                                                                                           | 0.029 | 0.034 | 0.041 | 0.048 | 0.056 | 0.063 | 0.068 | 0.069 | 0.066 | 0.060 | 0.052 | 0.044 | 0.037 | 0.031 | 0.026 |
| -11                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 2.1744478 долей ПДКмр  
= 0.2174448 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 687.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 6) Ум = -62.0 м

При опасном направлении ветра : 326 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.69 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18



| Расшифровка обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

```

y= 42: 26: 76: 55: 110: 190: 190: 89: 169: 107: 182: 172: 210:
189: 191:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 169: 192: 219: 230: 526: 526: 527: 536: 537: 576: 576: 579: 580:
591: 592:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
QC : 0.056: 0.061: 0.065: 0.069: 0.219: 0.156: 0.157: 0.252: 0.177: 0.275: 0.184: 0.194: 0.161:
0.182: 0.180:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.022: 0.016: 0.016: 0.025: 0.018: 0.027: 0.018: 0.019: 0.016:
0.018: 0.018:
Фоп: 98 : 97 : 103 : 101 : 135 : 148 : 148 : 133 : 147 : 147 : 157 : 157 : 160 :
161 : 162 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.16 : 8.00 : 8.00 : 6.01 : 8.00 : 5.32 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

|       |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 192:   | 137:   | 172:   | 124:   |
| x=    | 592:   | 593:   | 599:   | 617:   |
| Qc :  | 0.180: | 0.241: | 0.201: | 0.279: |
| Cc :  | 0.018: | 0.024: | 0.020: | 0.028: |
| Φоп : | 162 :  | 157 :  | 162 :  | 162 :  |
| Уоп : | 8.00 : | 6.35 : | 7.84 : | 5.24 : |

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | CS= | 0.2785797 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0278580 мг/м3                  |

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

| № п/п | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1     | 000201 6007 | П1  | 0.0122    | 0.278580 | 100.0     | 100.0  | 22.7970257    |
|       |             |     | В сумме = | 0.278580 | 100.0     |        |               |

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3



# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

~~~~~
~~~~~
y=  -249:  -244:  -236:  -227:  -216:  -203:  -189:  -138:  -92:  -70:  -51:  -31:  -18:
-----
x=   578:   561:   544:   529:   515:   502:   485:   449:   429:   423:   420:   421:   424:
-----
Qс : 0.180: 0.177: 0.176: 0.176: 0.176: 0.177: 0.175: 0.173: 0.170: 0.170: 0.169: 0.171: 0.173:
Сс : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Фоп: 22 : 26 : 31 : 35 : 39 : 44 : 49 : 64 : 76 : 81 : 85 : 90 : 93 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 733.0 м, Y= -210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2289004 доли ПДКмр |  
 | 0.0228900 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 339 град.  
 и скорости ветра 6.74 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс    | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|------|-----------|--------------|----------|--------|--------------|
| ---- | ----        | ---- | М- (Мг)   | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ----   |
| 1    | 000201 6007 | П1   | 0.0122    | 0.228900     | 100.0    | 100.0  | 18.7316189   |
|      |             |      | В сумме = | 0.228900     | 100.0    |        |              |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Примесь :1048 - 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)

ПДКм.р для примеси 1048 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип         | Н    | D    | Wo      | V1           | T     | X1    | Y1    | X2    | Y2    | Alf   | F     | KP    |
|--------|-------------|------|------|---------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ди     | Выброс      |      |      |         |              |       |       |       |       |       |       |       |       |
| <Об-П> | <Ис>        | ---- | ---- | М- (Мг) | С [доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1      | 000201 6007 | П1   | 1.0  |         | 0.0          | 666   | -31   | 3     | 3     | 0     | 1.0   |       |       |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1048 - 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)

ПДКм.р для примеси 1048 = 0.1 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |       |          |            |      |                        |      |     |      |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------|----------|------------|------|------------------------|------|-----|------|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |       |          |            |      | Их расчетные параметры |      |     |      |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип   | См       | Um         | Xм   |                        |      |     |      |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>      | <ис>     | ----- | ----     | [доли ПДК] | ---- | [м/с]                  | ---- | [м] | ---- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 6007 | 0.002640 | П1    | 0.942916 | 0.50       | 11.4 |                        |      |     |      |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.002640 г/с                                                                                                                                                 |             |          |       |          |            |      |                        |      |     |      |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.942916 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |       |          |            |      |                        |      |     |      |  |  |  |

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

|                                                    |
|----------------------------------------------------|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|----------------------------------------------------|

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1048 - 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)

ПДКм.р для примеси 1048 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1162x830 с шагом 83

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Примесь :1048 - 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)

ПДКм.р для примеси 1048 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 687, Y= -62

размеры: длина(по X)= 1162, ширина(по Y)= 830, шаг сетки= 83

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке C<sub>мах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~|~~~~~|

y= 353 : Y-строка 1 C<sub>мах</sub>= 0.019 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=183)

```

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009:
0.008: 0.006:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

y= 270 : Y-строка 2 C<sub>мах</sub>= 0.028 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=184)

```

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.024: 0.027: 0.028: 0.026: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011:
0.009: 0.007:

```

```

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 187 : Y-строка 3 Стах= 0.042 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=186)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.009: 0.011: 0.015: 0.019: 0.026: 0.034: 0.041: 0.042: 0.037: 0.030: 0.022: 0.017: 0.013:
0.010: 0.008:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 104 : Y-строка 4 Стах= 0.075 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=189)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.009: 0.012: 0.017: 0.023: 0.033: 0.048: 0.068: 0.075: 0.057: 0.040: 0.028: 0.020: 0.014:
0.011: 0.008:
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
Фоп: 104 : 106 : 109 : 113 : 121 : 133 : 155 : 189 : 218 : 234 : 243 : 249 : 253 :
255 : 257 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.09 : 4.42 : 3.74 : 5.64 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= 21 : Y-строка 5 Стах= 0.288 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=202)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.039: 0.065: 0.168: 0.288: 0.094: 0.049: 0.032: 0.021: 0.015:
0.011: 0.009:
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.017: 0.029: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
Фоп: 95 : 96 : 98 : 99 : 103 : 110 : 130 : 202 : 243 : 254 : 259 : 262 : 263 :
264 : 265 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 4.75 : 1.04 : 0.83 : 2.33 : 6.87 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= -62 : Y-строка 6 Стах= 0.470 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=326)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.040: 0.068: 0.213: 0.470: 0.105: 0.050: 0.032: 0.022: 0.015:
0.011: 0.009:
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.021: 0.047: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
Фоп: 87 : 86 : 86 : 84 : 82 : 78 : 63 : 326 : 287 : 279 : 277 : 275 : 274 :
273 : 273 :

```

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 4.42 : 0.93 : 0.69 : 1.67 : 6.67 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -145 : Y-строка 7 Стах= 0.095 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=350)

:  
-----  
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
1185: 1268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qс : 0.009: 0.013: 0.017: 0.024: 0.035: 0.052: 0.081: 0.095: 0.064: 0.042: 0.029: 0.020: 0.015:  
0.011: 0.008:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Фоп: 78 : 77 : 74 : 70 : 63 : 52 : 29 : 350 : 318 : 301 : 293 : 288 : 285 :  
282 : 281 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.41 : 3.29 : 2.30 : 4.75 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -228 : Y-строка 8 Стах= 0.048 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=354)

:  
-----  
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
1185: 1268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qс : 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.028: 0.037: 0.045: 0.048: 0.041: 0.032: 0.024: 0.018: 0.013:  
0.010: 0.008:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= -311 : Y-строка 9 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=356)

:  
-----  
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
1185: 1268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qс : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.026: 0.030: 0.031: 0.028: 0.023: 0.019: 0.015: 0.011:  
0.009: 0.007:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= -394 : Y-строка 10 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=357)

:  
-----  
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
1185: 1268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qс : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.020: 0.021: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:  
0.008: 0.006:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= -477 : Y-строка 11 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=357)

:  
-----  
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
1185: 1268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qс : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.020: 0.021: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:  
0.008: 0.006:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:
0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 687.0 м, Y= -62.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4697661 доли ПДКмр |  
| 0.0469766 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 326 град.  
и скорости ветра 0.69 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |            |               |          |        |              |       |     |
|-------------------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|--------------|-------|-----|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |       |     |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | -----        | b=C/М | --- |
| 1                 | 000201 6007 | П1  | 0.002640   | 0.469766      | 100.0    | 100.0  | 177.9417114  |       |     |
|                   |             |     | В сумме =  | 0.469766      | 100.0    |        |              |       |     |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Примесь :1048 - 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)

ПДКм.р для примеси 1048 = 0.1 мг/м3

\_\_\_\_\_  
Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 687 м; Y= -62 |  
| Длина и ширина : L= 1162 м; В= 830 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 83 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *--  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-   | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 |
| - 1  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-   | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.027 | 0.028 | 0.026 | 0.022 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 |
| - 2  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-   | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.019 | 0.026 | 0.034 | 0.041 | 0.042 | 0.037 | 0.030 | 0.022 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.008 |
| - 3  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-   | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.023 | 0.033 | 0.048 | 0.068 | 0.075 | 0.057 | 0.040 | 0.028 | 0.020 | 0.014 | 0.011 | 0.008 |
| - 4  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-   | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.026 | 0.039 | 0.065 | 0.168 | 0.288 | 0.094 | 0.049 | 0.032 | 0.021 | 0.015 | 0.011 | 0.009 |
| - 5  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-С  | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.026 | 0.040 | 0.068 | 0.213 | 0.470 | 0.105 | 0.050 | 0.032 | 0.022 | 0.015 | 0.011 | 0.009 |
| С- 6 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |       |       |       |       |       |       |       | ^     |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-   | 0.009 | 0.013 | 0.017 | 0.024 | 0.035 | 0.052 | 0.081 | 0.095 | 0.064 | 0.042 | 0.029 | 0.020 | 0.015 | 0.011 | 0.008 |
| - 7  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

8-| 0.009 0.011 0.015 0.020 0.028 0.037 0.045 0.048 0.041 0.032 0.024 0.018 0.013 0.010 0.008
|- 8
|
9-| 0.008 0.010 0.013 0.017 0.021 0.026 0.030 0.031 0.028 0.023 0.019 0.015 0.011 0.009 0.007
|- 9
|
10-| 0.007 0.009 0.011 0.013 0.016 0.019 0.020 0.021 0.020 0.017 0.014 0.012 0.010 0.008 0.006
|-10
|
11-| 0.006 0.007 0.009 0.010 0.012 0.014 0.015 0.015 0.014 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006
|-11
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.4697661 долей ПДКмр  
= 0.0469766 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 687.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 6) Ум = -62.0 м

При опасном направлении ветра : 326 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.69 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Примесь :1048 - 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)

ПДКм.р для примеси 1048 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 19

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 42: 26: 76: 55: 110: 190: 190: 89: 169: 107: 182: 172: 210:
189: 191:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 169: 192: 219: 230: 526: 526: 527: 536: 537: 576: 576: 579: 580:
591: 592:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.047: 0.034: 0.034: 0.054: 0.038: 0.059: 0.040: 0.042: 0.035:
0.039: 0.039:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.005: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:
0.004: 0.004:
Фоп: 98 : 97 : 103 : 101 : 135 : 148 : 148 : 133 : 147 : 147 : 157 : 157 : 160 :
161 : 162 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.16 : 8.00 : 8.00 : 6.01 : 8.00 : 5.32 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 192: 137: 172: 124:
-----:-----:-----:-----:
x= 592: 593: 599: 617:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.039: 0.052: 0.043: 0.060:
Сс : 0.004: 0.005: 0.004: 0.006:

```





[illegible][illegible]

-----

```
x= 861: 856: 849: 840: 829: 816: 802: 786: 733: 679: 667: 650: 632:
614: 596:
```

-----  
-----

QC : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.045: 0.044: 0.043: 0.041:  
0.040: 0.039:

[illegible]

~~~~~

[illegible]

x= 578: 561: 544: 529: 515: 502: 485: 449: 429: 423: 420: 421: 424:

[illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 733.0 м, Y= -210.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0494515 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0049451 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 339 град.

и скорости ветра 6.74 м/с

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

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|------|------------|--------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мq) -- | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ----   |
| 1    | 000201 6007 | п1   | 0.002640   | 0.049451     | 100.0    | 100.0  | 18.7316170   |
|      |             |      | В сумме =  | 0.049451     | 100.0    |        |              |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7      Расч.год: 2023 (СП)      . 16:18

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

ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

[illegible]

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 051 г.Астана.

Объект : 0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7      Расч.год: 2023 (СП)      . 16:18

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1119 - 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |                        |             |             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-------------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |                        |             |             |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      | Их расчетные параметры |             |             |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип  | См                     | Um          | Xm          |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 6007 | 0.000385 | П1   | 0.019644               | 0.50        | 11.4        |  |
| Суммарный Мq = 0.000385 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |                        |             |             |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.019644 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |                        |             |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |                        |             |             |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |          |      |                        |             |             |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1119 - 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1162x830 с шагом 83

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Примесь :1119 - 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Примесь :1119 - 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Примесь :1119 - 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 15:45

Примесь :1119 - 2-Этоксизетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

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>    | ~         | ~ | ~  | ~  | градС | ~   | ~   | ~  | ~  | гр. | ~   | ~  |
| 000201 | 6007 П1 | 1.0       |   |    |    | 0.0   | 666 | -31 | 3  | 3  | 0   | 1.0 |    |
| 1.000  | 0       | 0.0066700 |   |    |    |       |     |     |    |    |     |     |    |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |        |      |          |      |            |      |                        |        |      |       |      |       |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|----------|------|------------|------|------------------------|--------|------|-------|------|-------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |          |      |            |      |                        |        |      |       |      |       |      |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |      |          |      |            |      | Их расчетные параметры |        |      |       |      |       |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М    | Тип      | См   | Ум         | Хм   | Номер                  | Код    | М    | Тип   | См   | Ум    | Хм   |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п> | <ис> | -----    | ---- | [доли ПДК] | ---- | -п/п-                  | <об-п> | <ис> | ----- | ---- | [м/с] | ---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 | 6007 | 0.006670 | П1   | 2.382292   | 0.50 | 11.4                   |        |      |       |      |       |      |
| Суммарный Мq = 0.006670 г/с                                                                                                                                                 |        |      |          |      |            |      |                        |        |      |       |      |       |      |
| Сумма См по всем источникам = 2.382292 долей ПДК                                                                                                                            |        |      |          |      |            |      |                        |        |      |       |      |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |      |          |      |            |      |                        |        |      |       |      |       |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1162x830 с шагом 83

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 687$ ,  $Y = -62$

размеры: длина (по X) = 1162, ширина (по Y) = 830, шаг сетки = 83

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке  $S_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 353 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.048$  долей ПДК ( $x = 687.0$ ; напр.ветра=183)

```

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.017: 0.021: 0.025: 0.031: 0.037: 0.043: 0.047: 0.048: 0.045: 0.040: 0.034: 0.028: 0.023:
0.019: 0.016:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

y= 270 : Y-строка 2  $S_{max} = 0.070$  долей ПДК ( $x = 687.0$ ; напр.ветра=184)

```

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.020: 0.024: 0.031: 0.039: 0.050: 0.060: 0.068: 0.070: 0.065: 0.055: 0.044: 0.035: 0.027:
0.022: 0.018:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002:
Фоп: 118 : 122 : 127 : 134 : 143 : 154 : 168 : 184 : 199 : 212 : 222 : 230 : 235 :
240 : 243 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 187 : Y-строка 3  $S_{max} = 0.107$  долей ПДК ( $x = 687.0$ ; напр.ветра=186)

```

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.022: 0.028: 0.037: 0.049: 0.065: 0.085: 0.103: 0.107: 0.095: 0.075: 0.057: 0.042: 0.032:
0.024: 0.019:

```

```

Сс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:
0.002: 0.002:
Фоп: 111 : 115 : 119 : 125 : 134 : 146 : 164 : 186 : 206 : 221 : 231 : 238 : 243 :
247 : 250 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= 104 : Y-строка 4 Стах= 0.190 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=189)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.023: 0.031: 0.042: 0.059: 0.084: 0.120: 0.171: 0.190: 0.144: 0.100: 0.070: 0.049: 0.036:
0.027: 0.021:
Сс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.019: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
0.003: 0.002:
Фоп: 104 : 106 : 109 : 113 : 121 : 133 : 155 : 189 : 218 : 234 : 243 : 249 : 253 :
255 : 257 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.09 : 4.42 : 3.74 : 5.64 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= 21 : Y-строка 5 Стах= 0.728 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=202)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.025: 0.033: 0.045: 0.065: 0.099: 0.163: 0.424: 0.728: 0.238: 0.123: 0.080: 0.054: 0.039:
0.029: 0.022:
Сс : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.042: 0.073: 0.024: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004:
0.003: 0.002:
Фоп: 95 : 96 : 98 : 99 : 103 : 110 : 130 : 202 : 243 : 254 : 259 : 262 : 263 :
264 : 265 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 4.75 : 1.04 : 0.83 : 2.33 : 6.87 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= -62 : Y-строка 6 Стах= 1.187 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=326)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.025: 0.033: 0.046: 0.066: 0.101: 0.171: 0.537: 1.187: 0.265: 0.126: 0.081: 0.055: 0.039:
0.029: 0.022:
Сс : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.054: 0.119: 0.026: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004:
0.003: 0.002:
Фоп: 87 : 86 : 86 : 84 : 82 : 78 : 63 : 326 : 287 : 279 : 277 : 275 : 274 :
273 : 273 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 4.42 : 0.93 : 0.69 : 1.67 : 6.67 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= -145 : Y-строка 7 Стах= 0.239 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=350)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:

```

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.024: 0.032: 0.043: 0.061: 0.088: 0.131: 0.204: 0.239: 0.162: 0.107: 0.073: 0.051: 0.037:
0.027: 0.021:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.024: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
0.003: 0.002:
Фоп: 78 : 77 : 74 : 70 : 63 : 52 : 29 : 350 : 318 : 301 : 293 : 288 : 285 :
282 : 281 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.41 : 3.29 : 2.30 : 4.75 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

```

y= -228 : Y-строка 8 Cmax= 0.120 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=354)

```

-----:
-----:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.022: 0.029: 0.038: 0.051: 0.070: 0.093: 0.114: 0.120: 0.105: 0.081: 0.060: 0.044: 0.033:
0.025: 0.020:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002:
Фоп: 71 : 68 : 63 : 58 : 49 : 36 : 17 : 354 : 332 : 316 : 306 : 299 : 294 :
291 : 288 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.50 : 7.09 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

```

y= -311 : Y-строка 9 Cmax= 0.077 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=356)

```

-----:
-----:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.020: 0.025: 0.033: 0.042: 0.053: 0.065: 0.075: 0.077: 0.071: 0.059: 0.047: 0.037: 0.029:
0.023: 0.018:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
0.002: 0.002:
Фоп: 63 : 60 : 55 : 48 : 39 : 27 : 12 : 356 : 340 : 326 : 316 : 308 : 303 :
298 : 295 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

```

y= -394 : Y-строка 10 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=357)

```

-----:
-----:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.040: 0.047: 0.051: 0.053: 0.050: 0.044: 0.037: 0.030: 0.024:
0.020: 0.016:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002:
Фоп: 57 : 53 : 47 : 41 : 32 : 22 : 10 : 357 : 344 : 333 : 323 : 316 : 310 :
305 : 301 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

```

y= -477 : Y-строка 11 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=357)

```

: _____
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.034: 0.037: 0.037: 0.036: 0.033: 0.029: 0.024: 0.020:
0.017: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | CS= | 1.1868712 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.1186871 мг/м3                  |

| Вклады - ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |            |               |        |              |             |
|---------------------|--------|------|--------|------------|---------------|--------|--------------|-------------|
| Ном.                | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в%      | Сум. % | Коэф.влияния |             |
| ----                | <Об-П> | <Ис> | ----   | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----  | -----        | b=C/M ---   |
| 1                   | 000201 | 6007 | П1     | 0.006670   | 1.186871      | 100.0  | 100.0        | 177.9417114 |
|                     |        |      |        | В сумме =  | 1.186871      | 100.0  |              |             |

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                       |
|------------------------------------------|-----------------------|
| Координаты центра                        | : X= 687 м; Y= -62    |
| Длина и ширина                           | : L= 1162 м; B= 830 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= 83 м             |

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

227



## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| 7-  | 0.024 | 0.032 | 0.043 | 0.061 | 0.088 | 0.131 | 0.204 | 0.239 | 0.162 | 0.107 | 0.073 | 0.051 | 0.037 | 0.027 | 0.021 |  |
| - 7 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 8-  | 0.022 | 0.029 | 0.038 | 0.051 | 0.070 | 0.093 | 0.114 | 0.120 | 0.105 | 0.081 | 0.060 | 0.044 | 0.033 | 0.025 | 0.020 |  |
| - 8 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 9-  | 0.020 | 0.025 | 0.033 | 0.042 | 0.053 | 0.065 | 0.075 | 0.077 | 0.071 | 0.059 | 0.047 | 0.037 | 0.029 | 0.023 | 0.018 |  |
| - 9 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 10- | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.033 | 0.040 | 0.047 | 0.051 | 0.053 | 0.050 | 0.044 | 0.037 | 0.030 | 0.024 | 0.020 | 0.016 |  |
| -10 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 11- | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.034 | 0.037 | 0.037 | 0.036 | 0.033 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.014 |  |
| -11 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 1.1868712 долей ПДКмр  
 = 0.1186871 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 687.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 6) Ум = -62.0 м  
 При опасном направлении ветра : 326 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.69 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 19

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~|~~~~~|

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 42:    | 26:    | 76:    | 55:    | 110:   | 190:   | 190:   | 89:    | 169:   | 107:   | 182:   | 172:   | 210:   |
| 189:   | 191:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| x=     | 169:   | 192:   | 219:   | 230:   | 526:   | 526:   | 527:   | 536:   | 537:   | 576:   | 576:   | 579:   | 580:   |
| 591:   | 592:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qc :   | 0.030: | 0.033: | 0.036: | 0.038: | 0.120: | 0.085: | 0.086: | 0.137: | 0.097: | 0.150: | 0.100: | 0.106: | 0.088: |
|        | 0.100: | 0.098: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :   | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.012: | 0.009: | 0.009: | 0.014: | 0.010: | 0.015: | 0.010: | 0.011: | 0.009: |
|        | 0.010: | 0.010: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:   | 98 :   | 97 :   | 103 :  | 101 :  | 135 :  | 148 :  | 148 :  | 133 :  | 147 :  | 147 :  | 157 :  | 157 :  | 160 :  |
|        | 161 :  | 162 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 7.16 : | 8.00 : | 8.00 : | 6.01 : | 8.00 : | 5.32 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
|        | 8.00 : | 8.00 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |
| ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

|        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 192:   | 137:   | 172:   | 124:   |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| x=     | 592:   | 593:   | 599:   | 617:   |



# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

x= 689: 705: 726: 747: 762: 776: 789: 803: 824: 854: 861: 864: 866:
864: 864:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.117: 0.116: 0.116: 0.116: 0.117: 0.118: 0.120: 0.122: 0.121: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119:
0.119: 0.118:
Cс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012:
Фоп: 187 : 191 : 197 : 204 : 208 : 213 : 218 : 224 : 233 : 251 : 259 : 265 : 270 :
275 : 281 :
Uоп: 7.30 : 7.42 : 7.39 : 7.33 : 7.34 : 7.23 : 7.16 : 7.02 : 7.02 : 7.09 : 7.09 : 7.16 : 7.20 :
7.16 : 7.26 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -85: -103: -119: -135: -149: -162: -173: -182: -210: -237: -242: -248: -252:
-253: -252:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 861: 856: 849: 840: 829: 816: 802: 786: 733: 679: 667: 650: 632:
614: 596:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.118: 0.119: 0.121: 0.124: 0.125: 0.114: 0.111: 0.108: 0.104:
0.102: 0.100:
Cс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
0.010: 0.010:
Фоп: 285 : 291 : 296 : 301 : 306 : 311 : 316 : 322 : 339 : 356 : 0 : 4 : 9 :
13 : 18 :
Uоп: 7.30 : 7.35 : 7.34 : 7.32 : 7.25 : 7.16 : 7.02 : 6.82 : 6.74 : 7.50 : 7.71 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -249: -244: -236: -227: -216: -203: -189: -138: -92: -70: -51: -31: -18:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 578: 561: 544: 529: 515: 502: 485: 449: 429: 423: 420: 421: 424:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.098: 0.097: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.095: 0.095: 0.093: 0.093: 0.092: 0.093: 0.094:
Cс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Фоп: 22 : 26 : 31 : 35 : 39 : 44 : 49 : 64 : 76 : 81 : 85 : 90 : 93 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 733.0 м, Y= -210.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1249399 доли ПДКмп |
|                                     | 0.0124940 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 339 град.  
и скорости ветра 6.74 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|------|------------|--------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 000201 6007 | П1   | 0.006670   | 0.124940     | 100.0    | 100.0  | 18.7316170   |
|      |             |      | В сумме =  | 0.124940     | 100.0    |        |              |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

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/с м3/с градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ |     |     |     |      |      |     |     |     |    |    |     |     |       |
| ~~~ г/с                                                                   |     |     |     |      |      |     |     |     |    |    |     |     |       |
| 000201 0002                                                               | T   | 1.0 | 1.5 | 1.24 | 2.19 | 0.0 | 641 | -47 |    |    |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0011000                                                               |     |     |     |      |      |     |     |     |    |    |     |     |       |
| 000201 0004                                                               | T   | 1.0 | 1.5 | 1.24 | 2.19 | 0.0 | 633 | -62 |    |    |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0039300                                                               |     |     |     |      |      |     |     |     |    |    |     |     |       |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

| Источники                                 |             |                    |      | Их расчетные параметры |           |             |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код         | M                  | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                         | 000201 0002 | 0.001100           | Т    | 0.030634               | 0.50      | 57.0        |
| 2                                         | 000201 0004 | 0.003930           | Т    | 0.109449               | 0.50      | 57.0        |
| ~~~~~                                     |             |                    |      |                        |           |             |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.005030 г/с       |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.140083 долей ПДК |      |                        |           |             |
| -----                                     |             |                    |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                    |      |                        | 0.50 м/с  |             |
| -----                                     |             |                    |      |                        |           |             |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1162x830 с шагом 83

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

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

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 687, Y= -62

размеры: длина (по X)= 1162, ширина (по Y)= 830, шаг сетки= 83

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка_обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

y= 353 : Y-строка 1 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра=176)

:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:
0.011: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 270 : Y-строка 2 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра=175)

:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.031: 0.034: 0.034: 0.030: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:
0.012: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 187 : Y-строка 3 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра=173)

:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.036: 0.045: 0.050: 0.050: 0.043: 0.034: 0.027: 0.021: 0.016:
0.013: 0.011:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 104 : Y-строка 4 Cmax= 0.079 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра=169)

:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.015: 0.019: 0.026: 0.035: 0.048: 0.065: 0.079: 0.077: 0.061: 0.045: 0.032: 0.024: 0.018:
0.014: 0.012:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000:
Фоп: 107 : 110 : 114 : 120 : 130 : 145 : 169 : 198 : 220 : 233 : 242 : 247 : 251 :
254 : 256 :
Уоп: 1.82 : 1.22 : 1.02 : 0.89 : 0.79 : 0.71 : 0.66 : 0.67 : 0.73 : 0.81 : 0.92 : 1.07 : 1.30 :
2.18 : 3.35 :
: : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.038: 0.051: 0.061: 0.059: 0.047: 0.034: 0.025: 0.018: 0.014:
0.011: 0.009:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :

```

[illegible]

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Qc : 0.016: 0.021: 0.028: 0.040: 0.060: 0.090: 0.119: 0.112: 0.080: 0.054: 0.037: 0.026: 0.019:  
0.015: 0.012:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.000: 0.000:  
Фоп: 81 : 79 : 77 : 73 : 66 : 53 : 20 : 329 : 302 : 292 : 286 : 283 : 280 :  
279 : 278 :  
Uоп: 1.58 : 1.15 : 0.97 : 0.84 : 0.73 : 0.63 : 0.59 : 0.55 : 0.65 : 0.76 : 0.87 : 1.01 : 1.22 :  
1.89 : 3.15 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.013: 0.016: 0.022: 0.032: 0.048: 0.072: 0.095: 0.089: 0.064: 0.042: 0.029: 0.020: 0.015:  
0.012: 0.010:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
0004 : 0004 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.024: 0.023: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:  
0.003: 0.003:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -228 : Y-строка 8 Стах= 0.076 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра= 10)

:  
-----  
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
1185: 1268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.015: 0.019: 0.025: 0.034: 0.048: 0.064: 0.076: 0.074: 0.059: 0.044: 0.032: 0.023: 0.018:  
0.014: 0.012:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.000: 0.000:  
Фоп: 72 : 69 : 65 : 59 : 49 : 34 : 10 : 343 : 321 : 308 : 299 : 294 : 290 :  
287 : 285 :  
Uоп: 1.88 : 1.22 : 1.03 : 0.90 : 0.80 : 0.72 : 0.67 : 0.68 : 0.73 : 0.82 : 0.93 : 1.06 : 1.30 :  
2.21 : 3.37 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.038: 0.051: 0.061: 0.059: 0.047: 0.034: 0.025: 0.018: 0.014:  
0.011: 0.009:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
0004 : 0004 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:  
0.003: 0.003:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -311 : Y-строка 9 Стах= 0.049 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра= 7)

:  
-----  
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
1185: 1268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.036: 0.044: 0.049: 0.048: 0.042: 0.033: 0.026: 0.020: 0.016:  
0.013: 0.011:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= -394 : Y-строка 10 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра= 5)

:  
-----  
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
1185: 1268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
~~~~~  
~~~~~

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Qс : 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.031: 0.033: 0.033: 0.030: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014:  
0.012: 0.010:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
0.000: 0.000:

y= -477 : Y-строка 11 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра= 4)

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
1185: 1268:

Qс : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.023: 0.022: 0.019: 0.017: 0.014: 0.013:  
0.011: 0.010:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 687.0 м, Y= -62.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1287797 доли ПДКмр |  
| 0.0038634 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 273 град.  
и скорости ветра 0.50 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. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|-------------|
| 1    | 000201 0004 | Т   | 0.003930  | 0.107891 | 83.8     | 83.8   | 27.4531612  |
| 2    | 000201 0002 | Т   | 0.001100  | 0.020889 | 16.2     | 100.0  | 18.9898129  |
|      |             |     | В сумме = | 0.128780 | 100.0    |        |             |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:18

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

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

\_\_\_\_Параметры расчетного прямоугольника No 1\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= 687 м; Y= -62 |  
| Длина и ширина : L= 1162 м; В= 830 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 83 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 |
| - 1 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-  | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.031 | 0.034 | 0.034 | 0.030 | 0.026 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.011 |
| - 2 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-  | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.028 | 0.036 | 0.045 | 0.050 | 0.050 | 0.043 | 0.034 | 0.027 | 0.021 | 0.016 | 0.013 | 0.011 |
| - 3 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |



|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 4-   | 0.015 | 0.019 | 0.026 | 0.035 | 0.048 | 0.065 | 0.079 | 0.077 | 0.061 | 0.045 | 0.032 | 0.024 | 0.018 | 0.014 | 0.012 |
| - 4  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-   | 0.016 | 0.021 | 0.028 | 0.041 | 0.060 | 0.091 | 0.120 | 0.117 | 0.083 | 0.055 | 0.037 | 0.026 | 0.019 | 0.015 | 0.012 |
| - 5  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-C  | 0.016 | 0.021 | 0.029 | 0.043 | 0.066 | 0.105 | 0.091 | 0.129 | 0.093 | 0.059 | 0.039 | 0.027 | 0.020 | 0.015 | 0.012 |
| C- 6 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-   | 0.016 | 0.021 | 0.028 | 0.040 | 0.060 | 0.090 | 0.119 | 0.112 | 0.080 | 0.054 | 0.037 | 0.026 | 0.019 | 0.015 | 0.012 |
| - 7  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-   | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.034 | 0.048 | 0.064 | 0.076 | 0.074 | 0.059 | 0.044 | 0.032 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | 0.012 |
| - 8  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-   | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.028 | 0.036 | 0.044 | 0.049 | 0.048 | 0.042 | 0.033 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.011 |
| - 9  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-  | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.031 | 0.033 | 0.033 | 0.030 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 |
| - 10 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-  | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 |
| - 11 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7      Расч.год: 2023 (СП)      . 16:18

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

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 19

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|     |                                    |                 |  |
|-----|------------------------------------|-----------------|--|
| Qc  | - суммарная концентрация           | [доли ПДК]      |  |
| Cс  | - суммарная концентрация           | [мг/м. куб]     |  |
| Фоп | - опасное направл. ветра           | [угл. град.]    |  |
| Uоп | - опасная скорость ветра           | [м/с]           |  |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА                  | в Qс [доли ПДК] |  |
| Ки  | - код источника для верхней строки | Ви              |  |

~~~~~

236

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Фоп: 102 : 101 : 108 : 106 : 147 : 156 : 157 : 146 : 157 : 160 : 166 : 166 : 168 :  
 170 : 170 :  
 Уоп: 1.22 : 1.14 : 1.10 : 1.06 : 0.71 : 0.81 : 0.81 : 0.68 : 0.78 : 0.67 : 0.78 : 0.76 : 0.82 :  
 0.78 : 0.79 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 : :  
 Ви : 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.050: 0.035: 0.035: 0.057: 0.039: 0.057: 0.039: 0.041: 0.034:  
 0.038: 0.038:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 0004 : 0004 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.014: 0.010: 0.010: 0.016: 0.011: 0.017: 0.012: 0.012: 0.010:  
 0.011: 0.011:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 0002 : 0002 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 192: 137: 172: 124:  
 -----:-----:-----:-----:  
 x= 592: 593: 599: 617:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.049: 0.065: 0.054: 0.071:  
 Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 170 : 168 : 171 : 174 :  
 Уоп: 0.79 : 0.71 : 0.76 : 0.69 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.037: 0.050: 0.042: 0.055:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 Ви : 0.011: 0.015: 0.012: 0.016:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 576.0 м, Y= 107.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0741372 доли ПДКмр|  
 | 0.0022241 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 160 град.  
 и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 2. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния    |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 000201 0004 | Т   | 0.003930   | 0.057262      | 77.2     | 77.2   | 14.5703650      |
| 2    | 000201 0002 | Т   | 0.001100   | 0.016876      | 22.8     | 100.0  | 15.3414688      |
|      |             |     | В сумме =  | 0.074137      | 100.0    |        |                 |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 15:45

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

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 58

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

## Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~

~~~~~|

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | -18:   | 0:     | 18:    | 35:    | 51:    | 65:    | 79:    | 91:    | 101:   | 109:   | 132:   | 155:   | 161:   |
| 165:   | 167:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 424:   | 425:   | 429:   | 435:   | 444:   | 454:   | 466:   | 479:   | 494:   | 511:   | 565:   | 619:   | 635:   |
| 652:   | 670:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :   | 0.060: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.062: | 0.064: | 0.060: | 0.058: |
| 0.057: | 0.056: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс :   | 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: |
| 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:   | 101 :  | 106 :  | 110 :  | 115 :  | 120 :  | 124 :  | 129 :  | 134 :  | 139 :  | 144 :  | 160 :  | 176 :  | 180 :  |
| 184 :  | 189 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Uоп:   | 0.73 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.73 : | 0.74 : |
| 0.75 : | 0.75 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| :      | :      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :   | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.048: | 0.049: | 0.046: | 0.045: |
| 0.044: | 0.043: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :   | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |
| 0004 : | 0004 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :   | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| 0.013: | 0.013: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :   | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| 0002 : | 0002 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=     | 170:   | 170:   | 164:   | 155:   | 148:   | 137:   | 125:   | 109:   | 86:    | 32:    | 6:     | -13:   | -32:   |
| -50:   | -68:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 689:   | 705:   | 726:   | 747:   | 762:   | 776:   | 789:   | 803:   | 824:   | 854:   | 861:   | 864:   | 866:   |
| 864:   | 864:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :   | 0.054: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.054: |
| 0.055: | 0.055: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс :   | 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: |
| 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:   | 193 :  | 197 :  | 202 :  | 208 :  | 212 :  | 216 :  | 220 :  | 225 :  | 233 :  | 248 :  | 254 :  | 259 :  | 263 :  |
| 268 :  | 272 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Uоп:   | 0.76 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : |
| 0.75 : | 0.75 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| :      | :      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :   | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: |
| 0.043: | 0.043: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :   | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |
| 0004 : | 0004 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :   | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| 0.012: | 0.012: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :   | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| 0002 : | 0002 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=     | -85:   | -103:  | -119:  | -135:  | -149:  | -162:  | -173:  | -182:  | -210:  | -237:  | -242:  | -248:  | -252:  |
| -253:  | -252:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 861:   | 856:   | 849:   | 840:   | 829:   | 816:   | 802:   | 786:   | 733:   | 679:   | 667:   | 650:   | 632:   |
| 614:   | 596:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :   | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.058: | 0.060: | 0.062: | 0.064: | 0.066: | 0.072: | 0.071: | 0.070: | 0.069: | 0.068: |
| 0.067: | 0.066: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

~~~~~

Координаты точки : X= 733.0 м, Y= -210.0 м

Достигается при опасном направлении 327 град.

| № п/п | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Козф.влияния |
|-------|-------------|------|------------|--------------|-----------|--------|--------------|
| ----- | <ОБ-П>-<ИС> | ---- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=С/М ----   |
| 1     | 000201 0004 | T    | 0.003930   | 0.057266     | 79.3      | 79.3   | 14.5714321   |
| 2     | 000201 0002 | T    | 0.001100   | 0.014935     | 20.7      | 100.0  | 13.5775042   |
|       |             |      | В сумме =  | 0.072201     | 100.0     |        |              |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Коэффициент рельефа (КР) : индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F) : индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

000201 0004 Т 1.0 1.5 1.24 2.19 0.0 633 -62 1.0 1.000  
0 0.0039300

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.  
Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Источники                                 |             |                    |      | Их расчетные параметры |           |             |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код         | М                  | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                         | 000201 0002 | 0.001100           | Т    | 0.018381               | 0.50      | 57.0        |
| 2                                         | 000201 0004 | 0.003930           | Т    | 0.065669               | 0.50      | 57.0        |
| ~~~~~                                     |             |                    |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.005030 г/с       |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.084050 долей ПДК |      |                        |           |             |
| -----                                     |             |                    |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с           |      |                        |           |             |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.  
Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1162x830 с шагом 83

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.  
Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 687, Y= -62

размеры: длина(по X)= 1162, ширина(по Y)= 830, шаг сетки= 83

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                                                |  |
|----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                         |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                       |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                           |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |
| ~~~~~                                                          |  |
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  |
| ~~~~~                                                          |  |

y= 353 : Y-строка 1 Смах= 0.014 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра=176)

```

:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 270 : Y-строка 2 Стах= 0.020 долей ПДК (х= 604.0; напр.ветра=175)

:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.020: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009:
0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 187 : Y-строка 3 Стах= 0.030 долей ПДК (х= 604.0; напр.ветра=173)

:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.027: 0.030: 0.030: 0.026: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010:
0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 104 : Y-строка 4 Стах= 0.047 долей ПДК (х= 604.0; напр.ветра=169)

:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.009: 0.012: 0.015: 0.021: 0.029: 0.039: 0.047: 0.046: 0.037: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011:
0.009: 0.007:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 21 : Y-строка 5 Стах= 0.072 долей ПДК (х= 604.0; напр.ветра=159)

:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.010: 0.012: 0.017: 0.024: 0.036: 0.054: 0.072: 0.070: 0.050: 0.033: 0.022: 0.016: 0.012:
0.009: 0.007:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000:
Фоп: 99 : 100 : 102 : 106 : 112 : 125 : 159 : 213 : 240 : 250 : 255 : 258 : 260 :
262 : 263 :

```

[illegible]

\_\_\_\_\_

1185: 1268:

----- • ----- •

0.009: 0.007:

0.000: 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

1185: 1268:

-----•-----•

$$0.008: 0.007:$$

0.000: 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

1185: 1268:

----- • ----- •

0.007: 0.006:

0.000: 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

X= 106 :  
1105 1060

-----•-----•

$$0.007: 0.006:$$

0.000: 0.000:

~~~~~

Координаты точки : X= 687.0 м, Y= -62.0 м

|    |           |            |
|----|-----------|------------|
| CS | 0.0772070 | доли подмр |
|    | 0.0038634 | мг/м3      |

и скорости ветра 0,50 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| ном. | код         | тип | выбор         | вклад         | вклад в % | сум. % | коэф. влияния  |
|------|-------------|-----|---------------|---------------|-----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=C/М --- |



## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

|  |   |             |   |  |           |          |  |       |  |       |  |            |  |
|--|---|-------------|---|--|-----------|----------|--|-------|--|-------|--|------------|--|
|  | 1 | 000201 0004 | Т |  | 0.003930  | 0.064735 |  | 83.8  |  | 83.8  |  | 16.4718952 |  |
|  | 2 | 000201 0002 | Т |  | 0.001100  | 0.012533 |  | 16.2  |  | 100.0 |  | 11.3938875 |  |
|  |   |             |   |  | В сумме = | 0.077268 |  | 100.0 |  |       |  |            |  |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                   |      |                  |
|------------------------------------------|-------------------|------|------------------|
|                                          | Координаты центра | : X= | 687 м; Y= -62    |
|                                          | Длина и ширина    | : L= | 1162 м; B= 830 м |
|                                          | Шаг сетки (dX=dY) | : D= | 83 м             |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8      | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *--  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-   | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.014 | 0.014  | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| - 1  |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-   | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.020 | 0.020  | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |
| - 2  |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-   | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.027 | 0.030 | 0.030  | 0.026 | 0.021 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 |
| - 3  |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-   | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.021 | 0.029 | 0.039 | 0.047 | 0.046  | 0.037 | 0.027 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 |
| - 4  |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-   | 0.010 | 0.012 | 0.017 | 0.024 | 0.036 | 0.054 | 0.072 | 0.070  | 0.050 | 0.033 | 0.022 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 |
| - 5  |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-С  | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.026 | 0.040 | 0.063 | 0.054 | 0.077  | 0.056 | 0.035 | 0.023 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 |
| С- 6 |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-   | 0.010 | 0.012 | 0.017 | 0.024 | 0.036 | 0.054 | 0.072 | 0.067  | 0.048 | 0.032 | 0.022 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 |
| - 7  |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-   | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.021 | 0.029 | 0.038 | 0.046 | 0.044  | 0.035 | 0.026 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 |
| - 8  |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-   | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.029 | 0.029  | 0.025 | 0.020 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 |
| - 9  |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-  | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.020  | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |
| -10  |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-  | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014  | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| -11  |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |
|      |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |
|      | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8      | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0772678 долей ПДКмр  
= 0.0038634 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 687.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 6) Ум = -62.0 м

При опасном направлении ветра : 273 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с



# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 58

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uпр) м/с

## Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~|~~~~~|  
 ~~~~~|~~~~~|

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | -18:   | 0:     | 18:    | 35:    | 51:    | 65:    | 79:    | 91:    | 101:   | 109:   | 132:   | 155:   | 161:   |
| 165:   | 167:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| x=     | 424:   | 425:   | 429:   | 435:   | 444:   | 454:   | 466:   | 479:   | 494:   | 511:   | 565:   | 619:   | 635:   |
| 652:   | 670:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| Qc :   | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.038: | 0.036: | 0.035: |
| 0.034: | 0.033: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 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: |
| 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |
| ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 170:   | 170:   | 164:   | 155:   | 148:   | 137:   | 125:   | 109:   | 86:    | 32:    | 6:     | -13:   | -32:   |
| -50:   | -68:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| x=     | 689:   | 705:   | 726:   | 747:   | 762:   | 776:   | 789:   | 803:   | 824:   | 854:   | 861:   | 864:   | 866:   |
| 864:   | 864:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| Qc :   | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: |
| 0.033: | 0.033: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 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: |
| 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |
| ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | -85:   | -103:  | -119:  | -135:  | -149:  | -162:  | -173:  | -182:  | -210:  | -237:  | -242:  | -248:  | -252:  |
| -253:  | -252:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| x=     | 861:   | 856:   | 849:   | 840:   | 829:   | 816:   | 802:   | 786:   | 733:   | 679:   | 667:   | 650:   | 632:   |
| 614:   | 596:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| Qc :   | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.036: | 0.037: | 0.038: | 0.040: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.041: | 0.041: |
| 0.040: | 0.040: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 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: |
| 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |
| ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -249:  | -244:  | -236:  | -227:  | -216:  | -203:  | -189:  | -138:  | -92:   | -70:   | -51:   | -31:   | -18:   |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| x=    | 578:   | 561:   | 544:   | 529:   | 515:   | 502:   | 485:   | 449:   | 429:   | 423:   | 420:   | 421:   | 424:   |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| Qc :  | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| 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: |
| ~~~~~ | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |
| ~~~~~ | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 733.0 м, Y= -210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0433206 доли ПДКмр |  
| 0.0021660 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 327 град.  
и скорости ветра 0.68 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |           |          |          |        |               |
|-------------------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1                 | 000201 0004 | Т   | 0.003930  | 0.034359 | 79.3     | 79.3   | 8.7428579     |
| 2                 | 000201 0002 | Т   | 0.001100  | 0.008961 | 20.7     | 100.0  | 8.1465025     |
|                   |             |     | В сумме = | 0.043321 | 100.0    |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

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

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

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>    | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~   | ~   | ~  | ~  | гр. | ~   | ~  |
| 000201 6007 П1 |     | 1.0 |   |    |    | 0.0   | 666 | -31 | 3  | 3  | 0   | 1.0 |    |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |  |              |     |                        |  |          |  |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|--------------|-----|------------------------|--|----------|--|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |  |              |     |                        |  |          |  |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |  |              |     |                        |  |          |  |      |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |  |              |     | Их расчетные параметры |  |          |  |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         |  | М            | Тип | См                     |  | Um       |  | Xm   |
| п/п- <об-п>~<ис>                                                                                                                                                            |             |  |              |     | [доли ПДК]             |  | [м/с]    |  | [м]  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 6007 |  | 0.055600     | П1  | 5.673824               |  | 0.50     |  | 11.4 |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |  |              |     |                        |  |          |  |      |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             |  | 0.055600 г/с |     |                        |  |          |  |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |  |              |     | 5.673824 долей ПДК     |  |          |  |      |
| -----                                                                                                                                                                       |             |  |              |     |                        |  |          |  |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |  |              |     |                        |  | 0.50 м/с |  |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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



•

-----

[illegible]

~~~~~  
~~~~~

\_\_\_\_\_

⋮

---

— — — — — • — — — — — •

~~~~~  
~~~~~

⋮

-----

— — — — — • — — — — — •

~~~~~

\_\_\_\_\_

•

-----

----- • ----- •

Фоп: 87 : 86 : 86 : 84 : 82 : 78 : 63 : 326 : 287 : 279 : 277 : 275 : 274 :  
273 : 273 :

~~~~~

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

```
Cc : 0.020: 0.026: 0.036: 0.051: 0.074: 0.109: 0.170: 0.199: 0.135: 0.089: 0.061: 0.042: 0.031:
0.022: 0.018:
```

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.41 : 3.29 : 2.30 : 4.75 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 :

\_\_\_\_\_

-----

Cc : 0.019: 0.024: 0.032: 0.043: 0.058: 0.078: 0.095: 0.100: 0.087: 0.067: 0.050: 0.037: 0.028: 0.021: 0.016:

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.50 : 7.09 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 :

---

-----

Cc : 0.017: 0.021: 0.027: 0.035: 0.044: 0.055: 0.063: 0.065: 0.059: 0.049: 0.039: 0.031: 0.024:  
0.019: 0.015:

[illegible]

\_\_\_\_\_

-----





|              | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 3- <br> - 3  | 0.052 | 0.067 | 0.088 | 0.117 | 0.156 | 0.203 | 0.244 | 0.254 | 0.225 | 0.179 | 0.135 | 0.101 | 0.076 | 0.058 | 0.046 |
| 4- <br> - 4  | 0.056 | 0.074 | 0.100 | 0.139 | 0.200 | 0.286 | 0.406 | 0.454 | 0.342 | 0.239 | 0.166 | 0.118 | 0.086 | 0.063 | 0.049 |
| 5- <br> - 5  | 0.058 | 0.079 | 0.108 | 0.156 | 0.235 | 0.388 | 1.010 | 1.733 | 0.567 | 0.292 | 0.190 | 0.129 | 0.092 | 0.068 | 0.051 |
| 6-C<br>C- 6  | 0.059 | 0.079 | 0.109 | 0.158 | 0.240 | 0.408 | 1.279 | 2.827 | 0.630 | 0.301 | 0.193 | 0.131 | 0.092 | 0.068 | 0.052 |
| 7- <br> - 7  | 0.057 | 0.076 | 0.103 | 0.145 | 0.210 | 0.311 | 0.485 | 0.570 | 0.387 | 0.254 | 0.174 | 0.121 | 0.088 | 0.064 | 0.050 |
| 8- <br> - 8  | 0.053 | 0.069 | 0.091 | 0.123 | 0.167 | 0.222 | 0.272 | 0.286 | 0.250 | 0.193 | 0.143 | 0.105 | 0.079 | 0.060 | 0.047 |
| 9- <br> - 9  | 0.048 | 0.060 | 0.078 | 0.100 | 0.127 | 0.156 | 0.179 | 0.185 | 0.169 | 0.141 | 0.112 | 0.088 | 0.069 | 0.054 | 0.043 |
| 10- <br> -10 | 0.043 | 0.052 | 0.063 | 0.079 | 0.096 | 0.111 | 0.123 | 0.125 | 0.118 | 0.104 | 0.087 | 0.072 | 0.058 | 0.047 | 0.039 |
| 11- <br> -11 | 0.037 | 0.044 | 0.053 | 0.062 | 0.073 | 0.082 | 0.088 | 0.089 | 0.085 | 0.078 | 0.068 | 0.057 | 0.048 | 0.041 | 0.034 |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :051 г.Астана.  
 Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 19  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>гр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

252

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Qc : 0.073: 0.079: 0.085: 0.090: 0.285: 0.203: 0.204: 0.327: 0.230: 0.357: 0.239: 0.252: 0.209:  
0.237: 0.234:  
Cc : 0.025: 0.028: 0.030: 0.031: 0.100: 0.071: 0.071: 0.114: 0.081: 0.125: 0.084: 0.088: 0.073:  
0.083: 0.082:  
Фоп: 98 : 97 : 103 : 101 : 135 : 148 : 148 : 133 : 147 : 147 : 157 : 157 : 160 :  
161 : 162 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.16 : 8.00 : 8.00 : 6.01 : 8.00 : 5.32 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 192: 137: 172: 124:  
-----:-----:-----:-----:  
x= 592: 593: 599: 617:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.233: 0.313: 0.262: 0.362:  
Cc : 0.082: 0.110: 0.092: 0.127:  
Фоп: 162 : 157 : 162 : 162 :  
Uоп: 8.00 : 6.35 : 7.84 : 5.24 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 617.0 м, Y= 124.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3621470 доли ПДКмр |  
| 0.1267514 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 162 град.  
и скорости ветра 5.24 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |            |               |          |        |               |           |
|-------------------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|---------------|-----------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |           |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | -----         | b=C/M --- |
| 1                 | 000201 6007 | П1  | 0.0556     | 0.362147      | 100.0    | 100.0  | 6.5134349     |           |
|                   |             |     | В сумме =  | 0.362147      | 100.0    |        |               |           |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 15:45

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

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 58

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

## Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |

|~~~~~|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

y= -18: 0: 18: 35: 51: 65: 79: 91: 101: 109: 132: 155: 161:  
165: 167:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 424: 425: 429: 435: 444: 454: 466: 479: 494: 511: 565: 619: 635:  
652: 670:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.225: 0.224: 0.225: 0.227: 0.232: 0.236: 0.242: 0.249: 0.257: 0.269: 0.297: 0.297: 0.292:  
0.289: 0.286:

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Сс : 0.079: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.083: 0.085: 0.087: 0.090: 0.094: 0.104: 0.104: 0.102:  
0.101: 0.100:  
Фоп: 93 : 97 : 102 : 106 : 110 : 114 : 119 : 123 : 128 : 132 : 148 : 166 : 171 :  
176 : 181 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.61 : 6.77 : 6.77 : 6.89 :  
7.02 : 7.09 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 170: 170: 164: 155: 148: 137: 125: 109: 86: 32: 6: -13: -32:  
-50: -68:  
-----:  
-----:  
x= 689: 705: 726: 747: 762: 776: 789: 803: 824: 854: 861: 864: 866:  
864: 864:  
-----:  
-----:  
Qс : 0.278: 0.275: 0.276: 0.277: 0.278: 0.281: 0.285: 0.289: 0.288: 0.285: 0.285: 0.285: 0.283:  
0.284: 0.280:  
Сс : 0.097: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.099: 0.100: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.099:  
0.099: 0.098:  
Фоп: 187 : 191 : 197 : 204 : 208 : 213 : 218 : 224 : 233 : 251 : 259 : 265 : 270 :  
275 : 281 :  
Уоп: 7.30 : 7.42 : 7.39 : 7.33 : 7.34 : 7.23 : 7.16 : 7.02 : 7.02 : 7.09 : 7.09 : 7.16 : 7.20 :  
7.16 : 7.26 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -85: -103: -119: -135: -149: -162: -173: -182: -210: -237: -242: -248: -252:  
-253: -252:  
-----:  
-----:  
x= 861: 856: 849: 840: 829: 816: 802: 786: 733: 679: 667: 650: 632:  
614: 596:  
-----:  
-----:  
Qс : 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.281: 0.284: 0.289: 0.294: 0.298: 0.272: 0.266: 0.256: 0.248:  
0.243: 0.237:  
Сс : 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.100: 0.101: 0.103: 0.104: 0.095: 0.093: 0.090: 0.087:  
0.085: 0.083:  
Фоп: 285 : 291 : 296 : 301 : 306 : 311 : 316 : 322 : 339 : 356 : 0 : 4 : 9 :  
13 : 18 :  
Уоп: 7.30 : 7.35 : 7.34 : 7.32 : 7.25 : 7.16 : 7.02 : 6.82 : 6.74 : 7.50 : 7.71 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -249: -244: -236: -227: -216: -203: -189: -138: -92: -70: -51: -31: -18:  
-----:  
-----:  
x= 578: 561: 544: 529: 515: 502: 485: 449: 429: 423: 420: 421: 424:  
-----:  
-----:  
Qс : 0.234: 0.231: 0.229: 0.229: 0.229: 0.230: 0.227: 0.225: 0.222: 0.221: 0.219: 0.222: 0.225:  
Сс : 0.082: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079:  
Фоп: 22 : 26 : 31 : 35 : 39 : 44 : 49 : 64 : 76 : 81 : 85 : 90 : 93 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 733.0 м, Y= -210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2975651 доли ПДКмп |  
| 0.1041478 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 339 град.  
и скорости ветра 6.74 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1     | 000201 6007 | П1  | 0.0556 | 0.297565 | 100.0     | 100.0  | 5.3518906     |

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

| В сумме = 0.297565 100.0 |  
 ~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.  
 Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19  
 Примесь :2750 - Сольвент нефта (1149\*)  
 ПДКм.р для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

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 |
|----------------|--------|-----|---|----|----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|----|
| 000201 6007 П1 | Выброс | 1.0 |   |    |    | 0.0 | 666 | -31 | 3  | 3  | 0   | 1.0 |    |

1.000 0 0.0158600

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.  
 Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2750 - Сольвент нефта (1149\*)  
 ПДКм.р для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |             |          |     |          |      |      |                        |             |          |     |          |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |      |                        |             |          |     |          |      |      |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      |      | Их расчетные параметры |             |          |     |          |      |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xm   | Номер                  | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xm   |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 6007 | 0.015860 | П1  | 2.832320 | 0.50 | 11.4 | 1                      | 000201 6007 | 0.015860 | П1  | 2.832320 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Мq = 0.015860 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |      |                        |             |          |     |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 2.832320 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |          |      |      |                        |             |          |     |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |          |      |      |                        |             |          |     |          |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.  
 Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2750 - Сольвент нефта (1149\*)  
 ПДКм.р для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1162x830 с шагом 83

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.  
 Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19



~~~~~

~~~~~

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

```
Cc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.029: 0.041: 0.045: 0.034: 0.024: 0.017: 0.012: 0.009:
0.006: 0.005:
```

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.09 : 4.42 : 3.74 : 5.64 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 :

\_\_\_\_\_

-----

```
Cc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.039: 0.101: 0.173: 0.057: 0.029: 0.019: 0.013: 0.009:
0.007: 0.005:
```

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 4.75 : 1.04 : 0.83 : 2.33 : 6.87 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 :

\_\_\_\_\_

-----

```
Cc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.024: 0.041: 0.128: 0.282: 0.063: 0.030: 0.019: 0.013: 0.009:
0.007: 0.005:
```

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 4.42 : 0.93 : 0.69 : 1.67 : 6.67 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 :

\_\_\_\_\_

-----

```

Сс : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.031: 0.048: 0.057: 0.039: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009:
0.006: 0.005:
Фоп: 78 : 77 : 74 : 70 : 63 : 52 : 29 : 350 : 318 : 301 : 293 : 288 : 285 :
282 : 281 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.41 : 3.29 : 2.30 : 4.75 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= -228 : Y-строка 8 Стах= 0.143 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=354)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.026: 0.034: 0.045: 0.061: 0.083: 0.111: 0.136: 0.143: 0.125: 0.096: 0.071: 0.053: 0.039:
0.030: 0.023:
Сс : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.022: 0.027: 0.029: 0.025: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008:
0.006: 0.005:
Фоп: 71 : 68 : 63 : 58 : 49 : 36 : 17 : 354 : 332 : 316 : 306 : 299 : 294 :
291 : 288 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.50 : 7.09 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= -311 : Y-строка 9 Стах= 0.092 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=356)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.024: 0.030: 0.039: 0.050: 0.063: 0.078: 0.089: 0.092: 0.084: 0.071: 0.056: 0.044: 0.034:
0.027: 0.021:
Сс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.018: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
0.005: 0.004:
Фоп: 63 : 60 : 55 : 48 : 39 : 27 : 12 : 356 : 340 : 326 : 316 : 308 : 303 :
298 : 295 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= -394 : Y-строка 10 Стах= 0.062 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=357)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.021: 0.026: 0.032: 0.039: 0.048: 0.056: 0.061: 0.062: 0.059: 0.052: 0.043: 0.036: 0.029:
0.023: 0.019:
Сс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
0.005: 0.004:
Фоп: 57 : 53 : 47 : 41 : 32 : 22 : 10 : 357 : 344 : 333 : 323 : 316 : 310 :
305 : 301 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= -477 : Y-строка 11 Стах= 0.044 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=357)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:

```

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.036: 0.041: 0.044: 0.044: 0.043: 0.039: 0.034: 0.029: 0.024:
0.020: 0.017:
Cс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004: 0.003:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 687.0 м, Y= -62.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.4110777 доли ПДКмр |  
 | 0.2822156 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 326 град.  
 и скорости ветра 0.69 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |           |          |          |        |               |
|-------------------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1                 | 000201 6007 | П1  | 0.0159    | 1.411078 | 100.0    | 100.0  | 88.9708481    |
|                   |             |     | В сумме = | 1.411078 | 100.0    |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

Примесь :2750 - Сольвент нефтя (1149\*)

ПДКм.р для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

\_\_\_\_\_  
 Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 687 м; Y= -62 |  
 | Длина и ширина : L= 1162 м; В= 830 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 83 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *--  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-   | 0.021 | 0.025 | 0.030 | 0.037 | 0.044 | 0.051 | 0.056 | 0.057 | 0.054 | 0.048 | 0.041 | 0.034 | 0.027 | 0.023 | 0.019 |
| - 1  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-   | 0.023 | 0.029 | 0.037 | 0.047 | 0.059 | 0.071 | 0.081 | 0.083 | 0.077 | 0.065 | 0.053 | 0.042 | 0.032 | 0.026 | 0.021 |
| - 2  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-   | 0.026 | 0.034 | 0.044 | 0.058 | 0.078 | 0.101 | 0.122 | 0.127 | 0.112 | 0.089 | 0.067 | 0.050 | 0.038 | 0.029 | 0.023 |
| - 3  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-   | 0.028 | 0.037 | 0.050 | 0.070 | 0.100 | 0.143 | 0.203 | 0.226 | 0.171 | 0.119 | 0.083 | 0.059 | 0.043 | 0.032 | 0.025 |
| - 4  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-   | 0.029 | 0.039 | 0.054 | 0.078 | 0.117 | 0.194 | 0.504 | 0.865 | 0.283 | 0.146 | 0.095 | 0.064 | 0.046 | 0.034 | 0.026 |
| - 5  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-С  | 0.029 | 0.040 | 0.054 | 0.079 | 0.120 | 0.204 | 0.639 | 1.411 | 0.315 | 0.150 | 0.096 | 0.065 | 0.046 | 0.034 | 0.026 |
| С- 6 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-   | 0.028 | 0.038 | 0.051 | 0.072 | 0.105 | 0.155 | 0.242 | 0.284 | 0.193 | 0.127 | 0.087 | 0.061 | 0.044 | 0.032 | 0.025 |
| - 7  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-   | 0.026 | 0.034 | 0.045 | 0.061 | 0.083 | 0.111 | 0.136 | 0.143 | 0.125 | 0.096 | 0.071 | 0.053 | 0.039 | 0.030 | 0.023 |
| - 8  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |



## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 9-  | 0.024 | 0.030 | 0.039 | 0.050 | 0.063 | 0.078 | 0.089 | 0.092 | 0.084 | 0.071 | 0.056 | 0.044 | 0.034 | 0.027 | 0.021 |
| - 9 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10- | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.039 | 0.048 | 0.056 | 0.061 | 0.062 | 0.059 | 0.052 | 0.043 | 0.036 | 0.029 | 0.023 | 0.019 |
| -10 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11- | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.036 | 0.041 | 0.044 | 0.044 | 0.043 | 0.039 | 0.034 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 0.017 |
| -11 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 1.4110777 долей ПДКмр  
 = 0.2822156 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 687.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 6) Ум = -62.0 м  
 При опасном направлении ветра : 326 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.69 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

Примесь :2750 - Сольвент нефтя (1149\*)

ПДКм.р для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 19

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                                                 |        |
|-----------------------------------------------------------------|--------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |        |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |        |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |        |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |        |
| ~~~~~~                                                          | ~~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |        |
| ~~~~~~                                                          |        |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 42:    | 26:    | 76:    | 55:    | 110:   | 190:   | 190:   | 89:    | 169:   | 107:   | 182:   | 172:   | 210:   |
| 189:  | 191:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| ----- | -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 169:   | 192:   | 219:   | 230:   | 526:   | 526:   | 527:   | 536:   | 537:   | 576:   | 576:   | 579:   | 580:   |
| 591:  | 592:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| ----- | -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.036: | 0.040: | 0.042: | 0.045: | 0.142: | 0.101: | 0.102: | 0.163: | 0.115: | 0.178: | 0.119: | 0.126: | 0.104: |
|       | 0.118: | 0.117: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :  | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.028: | 0.020: | 0.020: | 0.033: | 0.023: | 0.036: | 0.024: | 0.025: | 0.021: |
|       | 0.024: | 0.023: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:  | 98 :   | 97 :   | 103 :  | 101 :  | 135 :  | 148 :  | 148 :  | 133 :  | 147 :  | 147 :  | 157 :  | 157 :  | 160 :  |
|       | 161 :  | 162 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:  | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 7.16 : | 8.00 : | 8.00 : | 6.01 : | 8.00 : | 5.32 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
|       | 8.00 : | 8.00 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 192:   | 137:   | 172:   | 124:   |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  |
| x=    | 592:   | 593:   | 599:   | 617:   |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  |
| Qc :  | 0.117: | 0.156: | 0.131: | 0.181: |
| Cc :  | 0.023: | 0.031: | 0.026: | 0.036: |
| Фоп:  | 162 :  | 157 :  | 162 :  | 162 :  |
| Уоп:  | 8.00 : | 6.35 : | 7.84 : | 5.24 : |

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 617.0 м, Y= 124.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1807804 доли ПДКмр |  
| 0.0361561 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 162 град.  
и скорости ветра 5.24 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |            |               |          |        |               |
|-------------------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| -----             | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1                 | 000201 6007 | П1  | 0.0159     | 0.180780      | 100.0    | 100.0  | 11.3985119    |
|                   |             |     | В сумме =  | 0.180780      | 100.0    |        |               |

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 15:45

Примесь :2750 - Сольвент нефтя (1149\*)

ПДКм.р для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 58

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
~~~~~

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -18:   | 0:     | 18:    | 35:    | 51:    | 65:    | 79:    | 91:    | 101:   | 109:   | 132:   | 155:   | 161:   |
| 165:  | 167:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| x=    | 424:   | 425:   | 429:   | 435:   | 444:   | 454:   | 466:   | 479:   | 494:   | 511:   | 565:   | 619:   | 635:   |
| 652:  | 670:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| Qc :  | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.114: | 0.116: | 0.118: | 0.121: | 0.124: | 0.128: | 0.134: | 0.148: | 0.148: | 0.146: |
|       | 0.144: | 0.143: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :  | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.026: | 0.027: | 0.030: | 0.030: | 0.029: |
|       | 0.029: | 0.029: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:  | 93 :   | 97 :   | 102 :  | 106 :  | 110 :  | 114 :  | 119 :  | 123 :  | 128 :  | 132 :  | 148 :  | 166 :  | 171 :  |
|       | 176 :  | 181 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:  | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 7.61 : | 6.77 : | 6.77 : | 6.89 : |
|       | 7.02 : | 7.09 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

~~~~~  
~~~~~

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 170:   | 170:   | 164:   | 155:   | 148:   | 137:   | 125:   | 109:   | 86:    | 32:    | 6:     | -13:   | -32:   |
| -50:  | -68:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| x=    | 689:   | 705:   | 726:   | 747:   | 762:   | 776:   | 789:   | 803:   | 824:   | 854:   | 861:   | 864:   | 866:   |
| 864:  | 864:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| Qc :  | 0.139: | 0.137: | 0.138: | 0.138: | 0.139: | 0.141: | 0.142: | 0.144: | 0.144: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.141: |
|       | 0.142: | 0.140: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Сс : 0.028: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
 0.028: 0.028:  
 Фоп: 187 : 191 : 197 : 204 : 208 : 213 : 218 : 224 : 233 : 251 : 259 : 265 : 270 :  
 275 : 281 :  
 Уоп: 7.30 : 7.42 : 7.39 : 7.33 : 7.34 : 7.23 : 7.16 : 7.02 : 7.02 : 7.09 : 7.09 : 7.16 : 7.20 :  
 7.16 : 7.26 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -85: -103: -119: -135: -149: -162: -173: -182: -210: -237: -242: -248: -252:  
 -253: -252:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 x= 861: 856: 849: 840: 829: 816: 802: 786: 733: 679: 667: 650: 632:  
 614: 596:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qс : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.140: 0.142: 0.144: 0.147: 0.149: 0.136: 0.133: 0.128: 0.124:  
 0.121: 0.118:  
 Сс : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025:  
 0.024: 0.024:  
 Фоп: 285 : 291 : 296 : 301 : 306 : 311 : 316 : 322 : 339 : 356 : 0 : 4 : 9 :  
 13 : 18 :  
 Уоп: 7.30 : 7.35 : 7.34 : 7.32 : 7.25 : 7.16 : 7.02 : 6.82 : 6.74 : 7.50 : 7.71 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -249: -244: -236: -227: -216: -203: -189: -138: -92: -70: -51: -31: -18:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 578: 561: 544: 529: 515: 502: 485: 449: 429: 423: 420: 421: 424:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.117: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.115: 0.114: 0.112: 0.111: 0.110: 0.110: 0.111: 0.112:  
 Сс : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
 Фоп: 22 : 26 : 31 : 35 : 39 : 44 : 49 : 64 : 76 : 81 : 85 : 90 : 93 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 733.0 м, Y= -210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1485417 доли ПДКмр |  
 | 0.0297083 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 339 град.  
 и скорости ветра 6.74 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |       |        |          |          |        |              |           |       |
|-------------------|--------|-------|--------|----------|----------|--------|--------------|-----------|-------|
| Номер             | Код    | Тип   | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |           |       |
| -----             | -----  | ----- | -----  | -----    | -----    | -----  | -----        | -----     | ----- |
| 1                 | 000201 | 6007  | П1     | 0.0159   | 0.148542 | 100.0  | 100.0        | 9.3658075 |       |
| В сумме =         |        |       |        | 0.148542 | 100.0    |        |              |           |       |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

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 |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |    |



\_\_\_\_\_

•

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

-----•-----•  
                  :                  :

Cc : 0.014: 0.018: 0.021: 0.026: 0.031: 0.036: 0.039: 0.040: 0.038: 0.034: 0.029: 0.024: 0.019:  
0.016: 0.013:

\_\_\_\_\_

⋮

-----

\_\_\_\_\_ • \_\_\_\_\_ •

```
Cc : 0.016: 0.020: 0.026: 0.033: 0.041: 0.050: 0.057: 0.058: 0.054: 0.046: 0.037: 0.029: 0.023:
0.018: 0.015:
```

[illegible]

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

•

-----

-----•-----•  
                 •                 •

```
Cc : 0.018: 0.023: 0.031: 0.041: 0.055: 0.071: 0.086: 0.089: 0.079: 0.063: 0.047: 0.035: 0.027:
0.020: 0.016:
```

[illegible]

~~~~~  
~~~~~

.....

$$\vdots$$

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

----- • ----- •  
                  •                  •

Cc : 0.020: 0.026: 0.035: 0.049: 0.070: 0.100: 0.142: 0.159: 0.120: 0.084: 0.058: 0.041: 0.030:  
0.022: 0.017:

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.09 : 4.42 : 3.74 : 5.64 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 :

~~~~~

~~~~~

```

y= 21 : Y-строка 5 Стах= 0.607 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=202)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.020: 0.028: 0.038: 0.054: 0.082: 0.136: 0.353: 0.607: 0.198: 0.102: 0.067: 0.045: 0.032:
0.024: 0.018:
Сс : 0.020: 0.028: 0.038: 0.054: 0.082: 0.136: 0.353: 0.607: 0.198: 0.102: 0.067: 0.045: 0.032:
0.024: 0.018:
Фоп: 95 : 96 : 98 : 99 : 103 : 110 : 130 : 202 : 243 : 254 : 259 : 262 : 263 :
264 : 265 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 4.75 : 1.04 : 0.83 : 2.33 : 6.87 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= -62 : Y-строка 6 Стах= 0.989 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=326)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.021: 0.028: 0.038: 0.055: 0.084: 0.143: 0.448: 0.989: 0.221: 0.105: 0.067: 0.046: 0.032:
0.024: 0.018:
Сс : 0.021: 0.028: 0.038: 0.055: 0.084: 0.143: 0.448: 0.989: 0.221: 0.105: 0.067: 0.046: 0.032:
0.024: 0.018:
Фоп: 87 : 86 : 86 : 84 : 82 : 78 : 63 : 326 : 287 : 279 : 277 : 275 : 274 :
273 : 273 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 4.42 : 0.93 : 0.69 : 1.67 : 6.67 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= -145 : Y-строка 7 Стах= 0.199 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=350)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.020: 0.026: 0.036: 0.051: 0.074: 0.109: 0.170: 0.199: 0.135: 0.089: 0.061: 0.042: 0.031:
0.022: 0.018:
Сс : 0.020: 0.026: 0.036: 0.051: 0.074: 0.109: 0.170: 0.199: 0.135: 0.089: 0.061: 0.042: 0.031:
0.022: 0.018:
Фоп: 78 : 77 : 74 : 70 : 63 : 52 : 29 : 350 : 318 : 301 : 293 : 288 : 285 :
282 : 281 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.41 : 3.29 : 2.30 : 4.75 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= -228 : Y-строка 8 Стах= 0.100 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=354)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.019: 0.024: 0.032: 0.043: 0.058: 0.078: 0.095: 0.100: 0.087: 0.067: 0.050: 0.037: 0.028:
0.021: 0.016:
Сс : 0.019: 0.024: 0.032: 0.043: 0.058: 0.078: 0.095: 0.100: 0.087: 0.067: 0.050: 0.037: 0.028:
0.021: 0.016:
Фоп: 71 : 68 : 63 : 58 : 49 : 36 : 17 : 354 : 332 : 316 : 306 : 299 : 294 :
291 : 288 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.50 : 7.09 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

```

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

y= -311 : Y-строка 9 Cmax= 0.065 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=356)

```

:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.017: 0.021: 0.027: 0.035: 0.044: 0.055: 0.063: 0.065: 0.059: 0.049: 0.039: 0.031: 0.024:
0.019: 0.015:
Cс : 0.017: 0.021: 0.027: 0.035: 0.044: 0.055: 0.063: 0.065: 0.059: 0.049: 0.039: 0.031: 0.024:
0.019: 0.015:
Фоп: 63 : 60 : 55 : 48 : 39 : 27 : 12 : 356 : 340 : 326 : 316 : 308 : 303 :
298 : 295 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :

```

y= -394 : Y-строка 10 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=357)

```

:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.033: 0.039: 0.043: 0.044: 0.041: 0.036: 0.030: 0.025: 0.020:
0.016: 0.014:
Cс : 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.033: 0.039: 0.043: 0.044: 0.041: 0.036: 0.030: 0.025: 0.020:
0.016: 0.014:

```

y= -477 : Y-строка 11 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=357)

```

:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.013: 0.016: 0.018: 0.022: 0.026: 0.029: 0.031: 0.031: 0.030: 0.027: 0.024: 0.020: 0.017:
0.014: 0.012:
Cс : 0.013: 0.016: 0.018: 0.022: 0.026: 0.029: 0.031: 0.031: 0.030: 0.027: 0.024: 0.020: 0.017:
0.014: 0.012:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 687.0 м, Y= -62.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9893559 доли ПДКмр |  
| 0.9893559 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 326 град.  
и скорости ветра 0.69 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |            |              |          |        |              |           |
|-------------------|-------------|------|------------|--------------|----------|--------|--------------|-----------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |           |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----  | -----        | b=C/M --- |
| 1                 | 000201 6007 | П1   | 0.0556     | 0.989356     | 100.0    | 100.0  | 17.7941723   |           |
| В сумме =         |             |      |            | 0.989356     | 100.0    |        |              |           |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Объект : 0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова  
 Вар.расч. : 7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19  
 Примесь : 2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Координаты центра : X= 687 м; Y= -62 |  |
| Длина и ширина : L= 1162 м; B= 830 м |  |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 83 м          |  |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                                            | 0.014 | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.036 | 0.039 | 0.040 | 0.038 | 0.034 | 0.029 | 0.024 | 0.019 | 0.016 | 0.013 |
| - 1                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-                                                                                            | 0.016 | 0.020 | 0.026 | 0.033 | 0.041 | 0.050 | 0.057 | 0.058 | 0.054 | 0.046 | 0.037 | 0.029 | 0.023 | 0.018 | 0.015 |
| - 2                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-                                                                                            | 0.018 | 0.023 | 0.031 | 0.041 | 0.055 | 0.071 | 0.086 | 0.089 | 0.079 | 0.063 | 0.047 | 0.035 | 0.027 | 0.020 | 0.016 |
| - 3                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-                                                                                            | 0.020 | 0.026 | 0.035 | 0.049 | 0.070 | 0.100 | 0.142 | 0.159 | 0.120 | 0.084 | 0.058 | 0.041 | 0.030 | 0.022 | 0.017 |
| - 4                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-                                                                                            | 0.020 | 0.028 | 0.038 | 0.054 | 0.082 | 0.136 | 0.353 | 0.607 | 0.198 | 0.102 | 0.067 | 0.045 | 0.032 | 0.024 | 0.018 |
| - 5                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-C                                                                                           | 0.021 | 0.028 | 0.038 | 0.055 | 0.084 | 0.143 | 0.448 | 0.989 | 0.221 | 0.105 | 0.067 | 0.046 | 0.032 | 0.024 | 0.018 |
| C- 6                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-                                                                                            | 0.020 | 0.026 | 0.036 | 0.051 | 0.074 | 0.109 | 0.170 | 0.199 | 0.135 | 0.089 | 0.061 | 0.042 | 0.031 | 0.022 | 0.018 |
| - 7                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-                                                                                            | 0.019 | 0.024 | 0.032 | 0.043 | 0.058 | 0.078 | 0.095 | 0.100 | 0.087 | 0.067 | 0.050 | 0.037 | 0.028 | 0.021 | 0.016 |
| - 8                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-                                                                                            | 0.017 | 0.021 | 0.027 | 0.035 | 0.044 | 0.055 | 0.063 | 0.065 | 0.059 | 0.049 | 0.039 | 0.031 | 0.024 | 0.019 | 0.015 |
| - 9                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-                                                                                           | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.033 | 0.039 | 0.043 | 0.044 | 0.041 | 0.036 | 0.030 | 0.025 | 0.020 | 0.016 | 0.014 |
| - 10                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-                                                                                           | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.029 | 0.031 | 0.031 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 |
| - 11                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.9893559 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.9893559 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 687.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 6) Ум = -62.0 м

При опасном направлении ветра : 326 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.69 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 051 г.Астана.

Объект : 0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. : 7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

Примесь : 2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001





## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

```

 Расшифровка_обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= -18: 0: 18: 35: 51: 65: 79: 91: 101: 109: 132: 155: 161:
165: 167:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 424: 425: 429: 435: 444: 454: 466: 479: 494: 511: 565: 619: 635:
652: 670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.079: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.083: 0.085: 0.087: 0.090: 0.094: 0.104: 0.104: 0.102:
0.101: 0.100:
Cc : 0.079: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.083: 0.085: 0.087: 0.090: 0.094: 0.104: 0.104: 0.102:
0.101: 0.100:
Фоп: 93 : 97 : 102 : 106 : 110 : 114 : 119 : 123 : 128 : 132 : 148 : 166 : 171 :
176 : 181 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.61 : 6.77 : 6.77 : 6.89 :
7.02 : 7.09 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 170: 170: 164: 155: 148: 137: 125: 109: 86: 32: 6: -13: -32:
-50: -68:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 689: 705: 726: 747: 762: 776: 789: 803: 824: 854: 861: 864: 866:
864: 864:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.097: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.099: 0.100: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.099:
0.099: 0.098:
Cc : 0.097: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.099: 0.100: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.099:
0.099: 0.098:
Фоп: 187 : 191 : 197 : 204 : 208 : 213 : 218 : 224 : 233 : 251 : 259 : 265 : 270 :
275 : 281 :
Уоп: 7.30 : 7.42 : 7.39 : 7.33 : 7.34 : 7.23 : 7.16 : 7.02 : 7.02 : 7.09 : 7.09 : 7.16 : 7.20 :
7.16 : 7.26 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -85: -103: -119: -135: -149: -162: -173: -182: -210: -237: -242: -248: -252:
-253: -252:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 861: 856: 849: 840: 829: 816: 802: 786: 733: 679: 667: 650: 632:
614: 596:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.100: 0.101: 0.103: 0.104: 0.095: 0.093: 0.090: 0.087:
0.085: 0.083:
Cc : 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.100: 0.101: 0.103: 0.104: 0.095: 0.093: 0.090: 0.087:
0.085: 0.083:
Фоп: 285 : 291 : 296 : 301 : 306 : 311 : 316 : 322 : 339 : 356 : 0 : 4 : 9 :
13 : 18 :
Уоп: 7.30 : 7.35 : 7.34 : 7.32 : 7.25 : 7.16 : 7.02 : 6.82 : 6.74 : 7.50 : 7.71 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -249: -244: -236: -227: -216: -203: -189: -138: -92: -70: -51: -31: -18:

```

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 578: 561: 544: 529: 515: 502: 485: 449: 429: 423: 420: 421: 424:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.082: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079:
Cс : 0.082: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079:
Фоп: 22 : 26 : 31 : 35 : 39 : 44 : 49 : 64 : 76 : 81 : 85 : 90 : 93 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 733.0 м, Y= -210.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1041478 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.1041478 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 339 град.

и скорости ветра 6.74 м/с

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

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000201 6007 | П1  | 0.0556    | 0.104148 | 100.0    | 100.0  | 1.8731616    |
|      |             |     | В сумме = | 0.104148 | 100.0    |        |              |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | Н   | D   | Wo   | V1   | T     | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F     | КР |
|-------------|-----|-----|-----|------|------|-------|-----|-----|----|----|-----|-------|----|
| Ди Выброс   |     |     |     |      |      |       |     |     |    |    |     |       |    |
| <Об-П>~<Ис> | ~   | ~   | ~   | ~    | ~    | градС | ~   | ~   | ~  | ~  | гр. | ~     | ~  |
| 000201 0002 | Т   | 1.0 | 1.5 | 1.24 | 2.19 | 0.0   | 641 | -47 |    |    | 1.0 | 1.000 |    |
| 0 0.0110000 |     |     |     |      |      |       |     |     |    |    |     |       |    |
| 000201 0004 | Т   | 1.0 | 1.5 | 1.24 | 2.19 | 0.0   | 633 | -62 |    |    | 1.0 | 1.000 |    |
| 0 0.0393000 |     |     |     |      |      |       |     |     |    |    |     |       |    |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| Источники                                 |             |                    |     | Их расчетные параметры |           |           |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|-----|------------------------|-----------|-----------|
| Номер                                     | Код         | М                  | Тип | См                     | Um        | Xm        |
| -п/п-                                     | <об-п>      | <ис>               |     | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ---[м]--- |
| 1                                         | 000201 0002 | 0.011000           | Т   | 0.009190               | 0.50      | 57.0      |
| 2                                         | 000201 0004 | 0.039300           | Т   | 0.032835               | 0.50      | 57.0      |
| ~~~~~                                     |             |                    |     |                        |           |           |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.050300 г/с       |     |                        |           |           |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.042025 долей ПДК |     |                        |           |           |
| -----                                     |             |                    |     |                        |           |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                    |     |                        | 0.50 м/с  |           |
| -----                                     |             |                    |     |                        |           |           |

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

|                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК |
|-----------------------------------------------------------------|

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1162x830 с шагом 83

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 15:46

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Город :051 г.Астана.  
 Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 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 |
|--------|---------|-----|---|----|----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|----|
| 000201 | 6007 П1 | 1.0 |   |    |    | 0.0 | 666 | -31 | 3  | 3  | 0   | 3.0 |    |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.  
 Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |        |      |                    |      |                        |    |          |    |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------------------|------|------------------------|----|----------|----|-----|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |                    |      |                        |    |          |    |     |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |      |                    |      |                        |    |          |    |     |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |      |                    |      | Их расчетные параметры |    |          |    |     |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    |      | М                  | Тип  | См                     |    | Um       |    | Xm  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п> | <ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК]-          | -- | [м/с]    | -- | [м] |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 | 6007 | 0.012170           | П1   | 2.608020               |    | 0.50     |    | 5.7 |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |      |                    |      |                        |    |          |    |     |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |        |      | 0.012170 г/с       |      |                        |    |          |    |     |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |      | 2.608020 долей ПДК |      |                        |    |          |    |     |
| -----                                                                                                                                                                       |        |      |                    |      |                        |    |          |    |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |      |                    |      |                        |    | 0.50 м/с |    |     |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.  
 Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1162x830 с шагом 83  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.  
 Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 687, Y= -62  
 размеры: длина (по X)= 1162, ширина (по Y)= 830, шаг сетки= 83

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

y= 353 : Y-строка 1 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=183)

```

:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

y= 270 : Y-строка 2 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=184)

```

:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.019: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

y= 187 : Y-строка 3 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=186)

```

:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.031: 0.040: 0.042: 0.036: 0.022: 0.013: 0.009: 0.006:
0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.015: 0.020: 0.021: 0.018: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003:
0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

y= 104 : Y-строка 4 Cmax= 0.088 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=189)

```

:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.030: 0.050: 0.078: 0.088: 0.064: 0.039: 0.019: 0.011: 0.007:
0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.015: 0.025: 0.039: 0.044: 0.032: 0.019: 0.010: 0.005: 0.004:
0.003: 0.002:
Фоп: 104 : 106 : 109 : 113 : 121 : 133 : 155 : 189 : 218 : 234 : 243 : 249 : 253 :
255 : 257 :

```

~~~~~

~~~~~

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.019: 0.037: 0.084: 0.137: 0.054: 0.026: 0.013: 0.006: 0.004:  
0.003: 0.002:

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 5.19 : 1.93 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 :

\_\_\_\_\_

-----  
-----

Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.019: 0.039: 0.102: 0.261: 0.059: 0.027: 0.014: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 3.81 : 0.97 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 :

\_\_\_\_\_

-----

-----

```
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.016: 0.028: 0.047: 0.054: 0.037: 0.021: 0.011: 0.006: 0.004:
0.003: 0.002:
```

[illegible]

\_\_\_\_\_

-----

```
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.023: 0.025: 0.021: 0.014: 0.007: 0.005: 0.003:
0.002: 0.002:
```

⋮

-----

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

•

-----

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:  
0.002: 0.002:

⋮

-----

```
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001:
```

|                                     |     |                                  |  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|--|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.5221517 доли ПДК <sub>мр</sub> |  |
|                                     |     | 0.2610759 мг/м3                  |  |

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

| Номер | Код    | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |            |
|-------|--------|------|---------|--------------|-----------|--------|--------------|------------|
| ----  | <Об-П> | <Ис> | М- (Мг) | С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/М ----   |            |
| 1     | 000201 | 6007 | П1      | 0.0122       | 0.522152  | 100.0  | 100.0        | 42.9048233 |
|       |        |      |         | В сумме =    | 0.522152  | 100.0  |              |            |

Вар.расч. :7      Расч.год: 2023 (СП)      . 16:19



## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| Координаты центра | : X= 687 м; Y= -62    |
| Длина и ширина    | : L= 1162 м; B= 830 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 83 м             |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
1- 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.008 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003															
- 1															
2- 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.014 0.018 0.019 0.016 0.012 0.009 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003															
- 2															
3- 0.004 0.005 0.007 0.011 0.017 0.031 0.040 0.042 0.036 0.022 0.013 0.009 0.006 0.005 0.005 0.004															
- 3															
4- 0.005 0.006 0.009 0.014 0.030 0.050 0.078 0.088 0.064 0.039 0.019 0.011 0.007 0.005 0.005 0.004															
- 4															
5- 0.005 0.006 0.010 0.017 0.038 0.074 0.167 0.275 0.108 0.052 0.026 0.012 0.008 0.005 0.004															
- 5															
6-C 0.005 0.006 0.010 0.017 0.039 0.078 0.203 0.522 0.118 0.054 0.027 0.012 0.008 0.005 0.004															
C- 6															
7- 0.005 0.006 0.009 0.015 0.032 0.056 0.094 0.109 0.074 0.042 0.021 0.011 0.007 0.005 0.005 0.004															
- 7															
8- 0.004 0.006 0.008 0.011 0.019 0.035 0.047 0.050 0.041 0.027 0.014 0.009 0.006 0.005 0.005 0.004															
- 8															
9- 0.004 0.005 0.006 0.009 0.012 0.017 0.022 0.024 0.020 0.014 0.010 0.007 0.006 0.004 0.004 0.003															
- 9															
10- 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.011 0.012 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003															
-10															
11- 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003															
-11															
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15															

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.5221517 долей ПДК_{мр}
= 0.2610759 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X_м = 687.0 м

(X-столбец 8, Y-строка 6) Y_м = -62.0 м

При опасном направлении ветра : 326 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.97 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 19

Фоновая концентрация не задана

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

```

      Расшифровка_обозначений
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]    |
      | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]         |
      |~~~~~|~~~~~|
      | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
      |~~~~~|~~~~~|
  
```

```

y= 42: 26: 76: 55: 110: 190: 190: 89: 169: 107: 182: 172: 210:
189: 191:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 169: 192: 219: 230: 526: 526: 527: 536: 537: 576: 576: 579: 580:
591: 592:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.050: 0.031: 0.031: 0.060: 0.037: 0.067: 0.039: 0.042: 0.032:
0.038: 0.038:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.025: 0.016: 0.016: 0.030: 0.018: 0.034: 0.019: 0.021: 0.016:
0.019: 0.019:
Фоп: 98 : 97 : 103 : 101 : 135 : 148 : 148 : 133 : 147 : 147 : 157 : 157 : 160 :
161 : 162 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~
  
```

```

y= 192: 137: 172: 124:
-----:-----:-----:-----:
x= 592: 593: 599: 617:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.037: 0.057: 0.044: 0.068:
Cc : 0.019: 0.028: 0.022: 0.034:
Фоп: 162 : 157 : 162 : 162 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~
  
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 617.0 м, Y= 124.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0682753 доли ПДК _{мр}
	0.0341376 мг/м3

Достигается при опасном направлении 162 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 6007	П1	0.0122	0.068275	100.0	100.0	5.6101274
В сумме =				0.068275	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 15:46

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК_{м.р} для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 58

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

y=	-18:	0:	18:	35:	51:	65:	79:	91:	101:	109:	132:	155:	161:
165:	167:												

x=	424:	425:	429:	435:	444:	454:	466:	479:	494:	511:	565:	619:	635:
652:	670:												

Qc :	0.036:	0.035:	0.036:	0.036:	0.037:	0.038:	0.039:	0.041:	0.043:	0.046:	0.053:	0.053:	0.052:
0.051:	0.050:												
Cc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.023:	0.026:	0.026:	0.026:
0.025:	0.025:												
Фоп:	93 :	97 :	102 :	106 :	110 :	114 :	119 :	123 :	128 :	132 :	148 :	166 :	171 :
176 :	181 :												
Uоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
8.00 :	8.00 :												
~~													
~~													
y=	170:	170:	164:	155:	148:	137:	125:	109:	86:	32:	6:	-13:	-32:
-50:	-68:												

x=	689:	705:	726:	747:	762:	776:	789:	803:	824:	854:	861:	864:	866:
864:	864:												

Qc :	0.048:	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.050:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:
0.050:	0.049:												
Cc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
0.025:	0.024:												
Фоп:	187 :	191 :	197 :	204 :	208 :	213 :	218 :	224 :	233 :	251 :	259 :	265 :	270 :
275 :	281 :												
Uоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
8.00 :	8.00 :												
~~													
~~													
y=	-85:	-103:	-119:	-135:	-149:	-162:	-173:	-182:	-210:	-237:	-242:	-248:	-252:
-253:	-252:												

x=	861:	856:	849:	840:	829:	816:	802:	786:	733:	679:	667:	650:	632:
614:	596:												

Qc :	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.050:	0.051:	0.052:	0.053:	0.047:	0.045:	0.043:	0.041:
0.040:	0.038:												
Cc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.023:	0.023:	0.021:	0.020:
0.020:	0.019:												
Фоп:	285 :	291 :	296 :	301 :	306 :	311 :	316 :	322 :	339 :	356 :	0 :	4 :	9 :
13 :	18 :												
Uоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
8.00 :	8.00 :												
~~													
~~													
y=	-249:	-244:	-236:	-227:	-216:	-203:	-189:	-138:	-92:	-70:	-51:	-31:	-18:
x=	578:	561:	544:	529:	515:	502:	485:	449:	429:	423:	420:	421:	424:

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
QC : 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.035: 0.036:
Cc : 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018:
```

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0529227 доли ПДК _{мр}	
		0.0264614 мг/м3	

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Мq) --	-C [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/М ---
1	000201 6007	П1	0.0122	0.052923	100.0	100.0	4.3486228
			В сумме =	0.052923	100.0		

279

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Город :051 г.Астана.
 Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас)
 (493)

ПДКм.р для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1162x830 с шагом 83
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.
 Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19
 Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас)
 (493)

ПДКм.р для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 687, Y= -62
 размеры: длина(по X)= 1162, ширина(по Y)= 830, шаг сетки= 83
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~|

y= 353 : Y-строка 1 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=185)

```

-----
:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.036: 0.036: 0.033: 0.028: 0.023: 0.019: 0.015:
0.012: 0.010:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~|~~~~~|
~~~~~|~~~~~|
    
```

y= 270 : Y-строка 2 Cmax= 0.069 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=187)

```

-----
:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.014: 0.017: 0.022: 0.030: 0.040: 0.055: 0.068: 0.069: 0.057: 0.042: 0.031: 0.023: 0.018:
0.014: 0.011:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002:
Фоп: 119 : 123 : 128 : 135 : 144 : 156 : 171 : 187 : 202 : 214 : 224 : 231 : 237 :
241 : 244 :
    
```

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~  
~~~~~

y= 187 : Y-строка 3 Смах= 0.150 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=190)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.015: 0.020: 0.027: 0.040: 0.067: 0.117: 0.147: 0.150: 0.122: 0.072: 0.043: 0.029: 0.021:
0.016: 0.013:
Сс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.018: 0.022: 0.022: 0.018: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
0.002: 0.002:
Фоп: 111 : 115 : 119 : 126 : 135 : 149 : 168 : 190 : 209 : 223 : 233 : 240 : 245 :
248 : 251 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~  
~~~~~

y= 104 : Y-строка 4 Смах= 0.309 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=195)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.017: 0.022: 0.033: 0.055: 0.117: 0.196: 0.300: 0.309: 0.210: 0.126: 0.060: 0.035: 0.023:
0.017: 0.013:
Сс : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.018: 0.029: 0.045: 0.046: 0.031: 0.019: 0.009: 0.005: 0.004:
0.003: 0.002:
Фоп: 104 : 106 : 109 : 114 : 122 : 135 : 160 : 195 : 222 : 237 : 245 : 250 : 254 :
256 : 258 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~  
~~~~~

y= 21 : Y-строка 5 Смах= 0.869 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=217)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.017: 0.024: 0.036: 0.068: 0.148: 0.301: 0.742: 0.869: 0.335: 0.161: 0.076: 0.039: 0.025:
0.018: 0.014:
Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.010: 0.022: 0.045: 0.111: 0.130: 0.050: 0.024: 0.011: 0.006: 0.004:
0.003: 0.002:
Фоп: 95 : 96 : 97 : 99 : 103 : 110 : 136 : 217 : 248 : 257 : 260 : 263 : 264 :
265 : 266 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 3.56 : 2.63 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~  
~~~~~

y= -62 : Y-строка 6 Смах= 1.146 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=314)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.017: 0.024: 0.037: 0.070: 0.151: 0.314: 0.899: 1.146: 0.349: 0.165: 0.078: 0.039: 0.025:
0.018: 0.014:

```

Сс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.023: 0.047: 0.135: 0.172: 0.052: 0.025: 0.012: 0.006: 0.004:
0.003: 0.002:
Фоп: 86 : 86 : 85 : 83 : 81 : 75 : 53 : 314 : 286 : 280 : 277 : 275 : 274 :
274 : 273 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.40 : 1.32 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= -145 : Y-строка 7 Стах= 0.352 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=343)
-----
:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.017: 0.023: 0.033: 0.057: 0.123: 0.212: 0.339: 0.352: 0.228: 0.132: 0.063: 0.035: 0.024:
0.017: 0.013:
Сс : 0.003: 0.003: 0.005: 0.009: 0.018: 0.032: 0.051: 0.053: 0.034: 0.020: 0.009: 0.005: 0.004:
0.003: 0.002:
Фоп: 78 : 76 : 73 : 68 : 61 : 48 : 22 : 343 : 315 : 300 : 292 : 288 : 285 :
282 : 281 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= -228 : Y-строка 8 Стах= 0.166 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=350)
-----
:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.016: 0.020: 0.028: 0.042: 0.073: 0.127: 0.163: 0.166: 0.132: 0.080: 0.045: 0.030: 0.021:
0.016: 0.013:
Сс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.019: 0.024: 0.025: 0.020: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003:
0.002: 0.002:
Фоп: 70 : 66 : 62 : 56 : 47 : 33 : 13 : 350 : 329 : 315 : 305 : 299 : 294 :
291 : 288 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= -311 : Y-строка 9 Стах= 0.079 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=353)
-----
:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.014: 0.018: 0.023: 0.031: 0.043: 0.061: 0.078: 0.079: 0.063: 0.045: 0.032: 0.024: 0.018:
0.014: 0.012:
Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
0.002: 0.002:
Фоп: 62 : 58 : 53 : 46 : 37 : 25 : 9 : 353 : 337 : 325 : 315 : 308 : 302 :
298 : 295 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

y= -394 : Y-строка 10 Стах= 0.039 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=354)
-----
:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:

```

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.029: 0.035: 0.039: 0.039: 0.036: 0.030: 0.024: 0.019: 0.015:
0.013: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

y= -477 : Y-строка 11 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=355)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013:
0.011: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 687.0 м, Y= -62.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1457142 доли ПДКмр |
| 0.1718571 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 314 град.  
и скорости ветра 1.32 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000201 6002 | П1  | 0.0127    | 1.145714 | 100.0    | 100.0  | 89.9304657   |
|      |             |     | В сумме = | 1.145714 | 100.0    |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 051 г.Астана.

Объект : 0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. : 7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

Примесь : 2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас)  
(493)

ПДКм.р для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

\_\_\_\_Параметры расчетного прямоугольника No 1\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= 687 м; Y= -62 |  
| Длина и ширина : L= 1162 м; В= 830 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 83 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
*--	0.012	0.015	0.018	0.022	0.027	0.033	0.036	0.036	0.033	0.028	0.023	0.019	0.015	0.012	0.010
1-															
2-	0.014	0.017	0.022	0.030	0.040	0.055	0.068	0.069	0.057	0.042	0.031	0.023	0.018	0.014	0.011
3-	0.015	0.020	0.027	0.040	0.067	0.117	0.147	0.150	0.122	0.072	0.043	0.029	0.021	0.016	0.013

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

4-	0.017	0.022	0.033	0.055	0.117	0.196	0.300	0.309	0.210	0.126	0.060	0.035	0.023	0.017	0.013
- 4															
5-	0.017	0.024	0.036	0.068	0.148	0.301	0.742	0.869	0.335	0.161	0.076	0.039	0.025	0.018	0.014
- 5															
6-С	0.017	0.024	0.037	0.070	0.151	0.314	0.899	1.146	0.349	0.165	0.078	0.039	0.025	0.018	0.014
С- 6								^							
7-	0.017	0.023	0.033	0.057	0.123	0.212	0.339	0.352	0.228	0.132	0.063	0.035	0.024	0.017	0.013
- 7															
8-	0.016	0.020	0.028	0.042	0.073	0.127	0.163	0.166	0.132	0.080	0.045	0.030	0.021	0.016	0.013
- 8															
9-	0.014	0.018	0.023	0.031	0.043	0.061	0.078	0.079	0.063	0.045	0.032	0.024	0.018	0.014	0.012
- 9															
10-	0.012	0.015	0.019	0.023	0.029	0.035	0.039	0.039	0.036	0.030	0.024	0.019	0.015	0.013	0.011
-10															
11-	0.011	0.013	0.015	0.018	0.021	0.024	0.025	0.025	0.024	0.021	0.018	0.015	0.013	0.011	0.009
-11															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 1.1457142 долей ПДКмр
= 0.1718571 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 687.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 6) Ум = -62.0 м
При опасном направлении ветра : 314 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.32 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас)

(493)

ПДКм.р для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 19

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
~~	~~~~~~
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
~~	~~~~~

y=	42:	26:	76:	55:	110:	190:	190:	89:	169:	107:	182:	172:	210:
189:	191:												
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
x=	169:	192:	219:	230:	526:	526:	527:	536:	537:	576:	576:	579:	580:
591:	592:												
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Qc :	0.022:	0.024:	0.026:	0.028:	0.194:	0.117:	0.117:	0.237:	0.139:	0.260:	0.144:	0.157:	0.120:
0.142:	0.140:												

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Сс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.029: 0.018: 0.018: 0.036: 0.021: 0.039: 0.022: 0.023: 0.018:
0.021: 0.021:
Фоп: 98 : 97 : 103 : 101 : 138 : 150 : 150 : 135 : 150 : 151 : 160 : 160 : 163 :
164 : 165 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
~~~~~  
~~~~~

y= 192: 137: 172: 124:
-----:-----:-----:-----:
x= 592: 593: 599: 617:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.139: 0.215: 0.164: 0.257:
Cc : 0.021: 0.032: 0.025: 0.039:
Фоп: 165 : 161 : 165 : 167 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 576.0 м, Y= 107.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2602952 доли ПДКмр|  
| 0.0390443 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 151 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	
1	000201 6002	П1	0.0127	0.260295	100.0	100.0	20.4313354		
В сумме =				0.260295	100.0				

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 15:46

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас)

(493)

ПДКм.р для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 58

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~

y= -18: 0: 18: 35: 51: 65: 79: 91: 101: 109: 132: 155: 161:  
165: 167:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 424: 425: 429: 435: 444: 454: 466: 479: 494: 511: 565: 619: 635:  
652: 670:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.139: 0.138: 0.139: 0.141: 0.145: 0.150: 0.155: 0.160: 0.168: 0.179: 0.202: 0.196: 0.189:  
0.184: 0.179:

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Сс : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.027: 0.030: 0.029: 0.028:  
0.028: 0.027:  
Фоп: 92 : 97 : 101 : 106 : 111 : 115 : 120 : 124 : 129 : 134 : 152 : 170 : 175 :  
180 : 186 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 170: 170: 164: 155: 148: 137: 125: 109: 86: 32: 6: -13: -32:  
-50: -68:  
-----:  
-----:  
x= 689: 705: 726: 747: 762: 776: 789: 803: 824: 854: 861: 864: 866:  
864: 864:  
-----:  
-----:  
Qс : 0.171: 0.166: 0.164: 0.164: 0.162: 0.163: 0.165: 0.167: 0.163: 0.157: 0.155: 0.154: 0.152:  
0.153: 0.150:  
Сс : 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023:  
0.023: 0.023:  
Фоп: 191 : 195 : 201 : 208 : 212 : 217 : 222 : 228 : 237 : 254 : 261 : 266 : 271 :  
276 : 281 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -85: -103: -119: -135: -149: -162: -173: -182: -210: -237: -242: -248: -252:  
-253: -252:  
-----:  
-----:  
x= 861: 856: 849: 840: 829: 816: 802: 786: 733: 679: 667: 650: 632:  
614: 596:  
-----:  
-----:  
Qс : 0.149: 0.148: 0.149: 0.149: 0.151: 0.155: 0.159: 0.164: 0.171: 0.156: 0.152: 0.145: 0.140:  
0.137: 0.134:  
Сс : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021:  
0.021: 0.020:  
Фоп: 285 : 290 : 295 : 300 : 304 : 309 : 314 : 319 : 336 : 352 : 356 : 0 : 5 :  
9 : 14 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -249: -244: -236: -227: -216: -203: -189: -138: -92: -70: -51: -31: -18:  
-----:  
-----:  
x= 578: 561: 544: 529: 515: 502: 485: 449: 429: 423: 420: 421: 424:  
-----:  
-----:  
Qс : 0.132: 0.131: 0.131: 0.131: 0.133: 0.135: 0.134: 0.135: 0.134: 0.134: 0.134: 0.136: 0.139:  
Сс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021:  
Фоп: 18 : 23 : 27 : 31 : 36 : 40 : 46 : 61 : 74 : 79 : 84 : 89 : 92 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 565.0 м, Y= 132.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2023299 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0303495 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 152 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000201 6002 | П1  | 0.0127 | 0.202330 | 100.0    | 100.0  | 15.8814688   |

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

| В сумме = 0.202330 100.0 |  
 ~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,

песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

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>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~
000201 6006 П1		1.0				0.0	674	-39	1	1	0	3.0	
1.000 0 0.0003890													

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,

песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М													
Источники							Их расчетные параметры						
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм	Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]---	[м]---	-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]---	[м]---
1	000201 6006	0.000389	П1	0.138937	0.50	5.7	1	000201 6006	0.000389	П1	0.138937	0.50	5.7
Суммарный Мq = 0.000389 г/с													
Сумма См по всем источникам = 0.138937 долей ПДК													
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с													

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,

песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= 104 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=185)

```

-----:
:
-----:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:

```

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= 21 : Y-строка 5 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=192)

```

-----:
:
-----:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:

```

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= -62 : Y-строка 6 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=331)

```

-----:
:
-----:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:

```

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.046: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.014: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= -145 : Y-строка 7 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=353)

```

-----:
:
-----:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:

```

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= -228 : Y-строка 8 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=356)

```

-----:
:
-----:

```

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= -311 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=357)

```

-----:
:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= -394 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=358)

```

-----:
:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= -477 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=358)

```

-----:
:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 687.0 м, Y= -62.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0459830 доли ПДКмр |
 | 0.0137949 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 331 град.  
 и скорости ветра 0.80 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |            |              |          |        |               |       |      |
|-------------------|-------------|-----|------------|--------------|----------|--------|---------------|-------|------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |       |      |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг)    | С [доли ПДК] | -----    | -----  | ----          | b=C/M | ---- |
| 1                 | 000201 6006 | П1  | 0.00038900 | 0.045983     | 100.0    | 100.0  | 118.2083359   |       |      |
| В сумме =         |             |     |            | 0.045983     | 100.0    |        |               |       |      |





## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :051 г.Астана.  
 Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,  
 пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,  
 песок,  
 клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 19  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |

| ~~~~~ | ~~~~~ |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 ~~~~~

y=	42:	26:	76:	55:	110:	190:	190:	89:	169:	107:	182:	172:	210:
189:	191:												

x=	169:	192:	219:	230:	526:	526:	527:	536:	537:	576:	576:	579:	580:
591:	592:												

Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.002:	0.001:	0.001:	0.003:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
	0.002:	0.002:											
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:
	0.001:	0.001:											
~~													
~~													

y=	192:	137:	172:	124:

x=	592:	593:	599:	617:

Qc :	0.002:	0.003:	0.002:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
~~				

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 617.0 м, Y= 124.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0033245 доли ПДКмр
		0.0009974 мг/м3
~~		

Достигается при опасном направлении 161 град.
 и скорости ветра 8.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 6006	П1	0.00038900	0.003325	100.0	100.0	8.5463257
В сумме =				0.003325	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :051 г.Астана.
 Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 15:46

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,
песок,
клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 58
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

y=	-18:	0:	18:	35:	51:	65:	79:	91:	101:	109:	132:	155:	161:
165:	167:												

x=	424:	425:	429:	435:	444:	454:	466:	479:	494:	511:	565:	619:	635:
652:	670:												

Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
~~													
~~													

y=	170:	170:	164:	155:	148:	137:	125:	109:	86:	32:	6:	-13:	-32:
-50:	-68:												

x=	689:	705:	726:	747:	762:	776:	789:	803:	824:	854:	861:	864:	866:
864:	864:												

Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
~~													
~~													

y=	-85:	-103:	-119:	-135:	-149:	-162:	-173:	-182:	-210:	-237:	-242:	-248:	-252:
-253:	-252:												

x=	861:	856:	849:	840:	829:	816:	802:	786:	733:	679:	667:	650:	632:
614:	596:												

Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
~~													
~~													

y=	-249:	-244:	-236:	-227:	-216:	-203:	-189:	-138:	-92:	-70:	-51:	-31:	-18:

x=	578:	561:	544:	529:	515:	502:	485:	449:	429:	423:	420:	421:	424:

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 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:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 733.0 м, Y= -210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0030932 доли ПДКмр |
| 0.0009280 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 341 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |            |               |          |        |               |       |      |
|-------------------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|---------------|-------|------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |       |      |
| ----              | <Об-П>~<Ис> | ---- | М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ----          | b=C/M | ---- |
| 1                 | 000201 6006 | П1   | 0.00038900 | 0.003093      | 100.0    | 100.0  | 7.9517193     |       |      |
|                   | В сумме =   |      |            | 0.003093      | 100.0    |        |               |       |      |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) ок-  
сид)  
(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

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>             | ~   | ~   | ~    | ~    | ~      | ~     | ~   | ~   | ~  | ~  | ~   | ~   | ~     |
| ~                       | ~   | ~   | ~    | ~    | ~      | ~     | ~   | ~   | ~  | ~  | ~   | ~   | ~     |
| ----- Примесь 0301----- |     |     |      |      |        |       |     |     |    |    |     |     |       |
| 000201 0001             | Т   | 1.0 | 0.20 | 1.24 | 0.0390 | 120.0 | 613 | -54 |    |    |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0003160             |     |     |      |      |        |       |     |     |    |    |     |     |       |
| 000201 0002             | Т   | 1.0 | 1.5  | 1.24 | 2.19   | 0.0   | 641 | -47 |    |    |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0275000             |     |     |      |      |        |       |     |     |    |    |     |     |       |
| 000201 0004             | Т   | 1.0 | 1.5  | 1.24 | 2.19   | 0.0   | 633 | -62 |    |    |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0098300             |     |     |      |      |        |       |     |     |    |    |     |     |       |
| 000201 6006             | П1  | 1.0 |      |      |        | 0.0   | 674 | -39 | 1  | 1  | 0   | 1.0 |       |
| 1.000 0 0.0003330       |     |     |      |      |        |       |     |     |    |    |     |     |       |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |      |      |        |       |     |     |    |    |     |     |       |
| 000201 0001             | Т   | 1.0 | 0.20 | 1.24 | 0.0390 | 120.0 | 613 | -54 |    |    |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0011760             |     |     |      |      |        |       |     |     |    |    |     |     |       |
| 000201 0002             | Т   | 1.0 | 1.5  | 1.24 | 2.19   | 0.0   | 641 | -47 |    |    |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0917000             |     |     |      |      |        |       |     |     |    |    |     |     |       |
| 000201 0004             | Т   | 1.0 | 1.5  | 1.24 | 2.19   | 0.0   | 633 | -62 |    |    |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0032800             |     |     |      |      |        |       |     |     |    |    |     |     |       |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) ок-  
сид)  
(516)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

|                                                                                                                                                                                  |             |                    |                                    |              |           |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------------------------------------|--------------|-----------|-------------|
| концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + ... + C_{mn}/ПДК_n$                                                                                                                           |             |                    |                                    |              |           |             |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |                    |                                    |              |           |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |             |                    |                                    |              |           |             |
| Источники                                                                                                                                                                        |             |                    | Их расчетные параметры             |              |           |             |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         | $M_q$              | Тип                                | $C_m$        | $U_m$     | $X_m$       |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | <об-п>-<ис> | -----              | ----                               | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                                | 000201 0001 | 0.003932           | Т                                  | 0.013246     | 0.50      | 26.9        |
| 2                                                                                                                                                                                | 000201 0002 | 0.032090           | Т                                  | 0.026811     | 0.50      | 57.0        |
| 3                                                                                                                                                                                | 000201 0004 | 0.055710           | Т                                  | 0.046545     | 0.50      | 57.0        |
| 4                                                                                                                                                                                | 000201 6006 | 0.001665           | П1                                 | 0.059468     | 0.50      | 11.4        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |             |                    |                                    |              |           |             |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                                                |             | 0.093397           | (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |              |           |             |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             | 0.146069 долей ПДК |                                    |              |           |             |
| -----                                                                                                                                                                            |             |                    |                                    |              |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |             |                    |                                    |              | 0.50 м/с  |             |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516)

Фоновая концентрация на постах не задана

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 1.0647000$  долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1162x830 с шагом 83

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0( $U_{mr}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 687$ ,  $Y = -62$

размеры: длина(по X)= 1162, ширина(по Y)= 830, шаг сетки= 83

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.2129400$  мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0( $U_{mr}$ ) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                                    |  |
|----------------------------------------------------|--|
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]          |  |
| $C_f$ - фоновая концентрация [ доли ПДК ]          |  |
| $\Phi_{оп}$ - опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ]          |  |
| $В_i$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [доли ПДК]         |  |
| $К_i$ - код источника для верхней строки $В_i$     |  |

|~~~~~|~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

| -Если в строке  $S_{max} < 0.05$  ПДК, то  $\Phi_{оп}, U_{оп}, В_i, К_i$  не печатаются |

|~~~~~|~~~~~|

у= 353 : Y-строка 1  $S_{max} = 1.079$  долей ПДК ( $x = 604.0$ ; напр.ветра=175)

-----

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 1.071: 1.072: 1.073: 1.075: 1.077: 1.078: 1.079: 1.079: 1.078: 1.076: 1.075: 1.073: 1.072:
1.071: 1.070:
Сф : 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065:
1.065: 1.065:
Фоп: 128 : 132 : 138 : 145 : 154 : 164 : 175 : 187 : 198 : 208 : 216 : 223 : 229 :
233 : 237 :
Уоп: 3.79 : 2.84 : 1.68 : 1.26 : 1.13 : 1.07 : 1.04 : 1.05 : 1.09 : 1.17 : 1.32 : 2.20 : 3.23 :
4.16 : 5.05 :
: :
: :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
0.004: 0.003:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :
: :
Ки : : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : :
: :
~~~~~
~~~~~

```

y= 270 : Y-строка 2 Смах= 1.084 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра=174)

```

:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 1.072: 1.073: 1.075: 1.078: 1.080: 1.083: 1.084: 1.084: 1.082: 1.080: 1.077: 1.075: 1.073:
1.072: 1.071:
Сф : 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065:
1.065: 1.065:
Фоп: 122 : 126 : 132 : 139 : 149 : 160 : 174 : 189 : 202 : 214 : 223 : 230 : 235 :
239 : 243 :
Уоп: 3.08 : 1.85 : 1.23 : 1.08 : 0.99 : 0.93 : 0.90 : 0.91 : 0.94 : 1.01 : 1.12 : 1.30 : 2.40 :
3.77 : 4.49 :
: :
: :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004: 0.003:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :
: :
Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : :
: :
~~~~~
~~~~~

```

y= 187 : Y-строка 3 Смах= 1.094 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра=172)

```

:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 1.073: 1.075: 1.077: 1.081: 1.086: 1.091: 1.094: 1.094: 1.090: 1.085: 1.080: 1.077: 1.074:
1.072: 1.071:

```

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Сф : 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065:  
1.065: 1.065:  
Фоп: 115 : 118 : 124 : 131 : 141 : 155 : 172 : 192 : 209 : 222 : 231 : 238 : 242 :  
246 : 249 :  
Уоп: 2.50 : 1.30 : 1.10 : 0.97 : 0.88 : 0.81 : 0.78 : 0.79 : 0.83 : 0.91 : 1.01 : 1.15 : 1.45 :  
2.95 : 4.11 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:  
0.004: 0.004:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
0004 : 0004 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
0.003: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 :  
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
: :  
Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
: :  
~~~~~  
~~~~~

y= 104 : Y-строка 4 Стах= 1.111 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра=168)

:  
-----  
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
1185: 1268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qс : 1.073: 1.076: 1.079: 1.085: 1.093: 1.103: 1.111: 1.110: 1.101: 1.091: 1.084: 1.079: 1.075:  
1.073: 1.072:  
Сф : 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065:  
1.065: 1.065:  
Фоп: 107 : 110 : 114 : 120 : 129 : 144 : 168 : 197 : 220 : 234 : 242 : 247 : 251 :  
254 : 256 :  
Уоп: 1.90 : 1.21 : 1.02 : 0.89 : 0.79 : 0.71 : 0.66 : 0.67 : 0.74 : 0.83 : 0.93 : 1.05 : 1.28 :  
2.44 : 3.85 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.026: 0.025: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:  
0.005: 0.004:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
0004 : 0004 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.016: 0.016: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:  
0.003: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 :  
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
: :  
Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
: :  
~~~~~  
~~~~~

y= 21 : Y-строка 5 Стах= 1.139 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=212)

:  
-----  
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
1185: 1268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qс : 1.074: 1.077: 1.081: 1.088: 1.100: 1.118: 1.135: 1.139: 1.116: 1.097: 1.086: 1.080: 1.076:  
1.073: 1.072:  
Сф : 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065:  
1.065: 1.065:  
Фоп: 98 : 100 : 102 : 105 : 111 : 124 : 157 : 212 : 240 : 251 : 256 : 259 : 261 :  
262 : 263 :  
Уоп: 1.56 : 1.14 : 0.98 : 0.85 : 0.74 : 0.63 : 0.52 : 0.54 : 0.68 : 0.78 : 0.88 : 1.01 : 1.21 :  
2.00 : 3.44 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.026: 0.025: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:  
0.005: 0.004:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
0004 : 0004 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.016: 0.016: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:  
0.003: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 :  
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
: :  
Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
: :  
~~~~~  
~~~~~

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.030: 0.040: 0.038: 0.027: 0.018: 0.012: 0.009: 0.006:
0.005: 0.004:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.017: 0.023: 0.024: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.008: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:      :
Ки :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 :      :
~~~~~
~~~~~

```

y= -62 : Y-строка 6 Стах= 1.137 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=276)

```

:
-----
:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 1.074: 1.077: 1.082: 1.089: 1.103: 1.128: 1.122: 1.137: 1.122: 1.099: 1.087: 1.080: 1.076:
1.073: 1.072:
Cф : 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065:
1.065: 1.065:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 78 : 276 : 274 : 272 : 271 : 271 : 271 :
271 : 271 :
Уоп: 1.50 : 1.13 : 0.96 : 0.84 : 0.72 : 0.60 : 0.50 : 0.50 : 0.63 : 0.75 : 0.86 : 0.99 : 1.17 :
1.79 : 3.34 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.022: 0.035: 0.025: 0.044: 0.030: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007:
0.005: 0.004:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.019: 0.021: 0.021: 0.018: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004:
0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.010: 0.007: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:      :
Ки :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 :      :
~~~~~
~~~~~

```

y= -145 : Y-строка 7 Стах= 1.134 долей ПДК (х= 604.0; напр.ветра= 19)

```

:
-----
:
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 1.074: 1.077: 1.081: 1.088: 1.099: 1.117: 1.134: 1.129: 1.111: 1.096: 1.086: 1.080: 1.076:
1.073: 1.072:
Cф : 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065:
1.065: 1.065:
Фоп: 80 : 79 : 76 : 72 : 66 : 52 : 19 : 330 : 304 : 293 : 287 : 283 : 281 :
279 : 278 :
Уоп: 1.60 : 1.15 : 0.99 : 0.86 : 0.75 : 0.65 : 0.57 : 0.56 : 0.65 : 0.76 : 0.88 : 1.01 : 1.20 :
1.95 : 3.42 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.020: 0.030: 0.041: 0.038: 0.027: 0.018: 0.012: 0.009: 0.006:
0.005: 0.004:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :

```

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.021: 0.020: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
:
Ки :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
:
:
~~~~~
~~~~~

```

у= -228 : Y-строка 8 Стах= 1.108 долей ПДК (х= 604.0; напр.ветра= 10)

```

:
-----
х= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 1.073: 1.076: 1.079: 1.084: 1.092: 1.101: 1.108: 1.107: 1.098: 1.090: 1.083: 1.078: 1.075:
1.073: 1.072:
Сф : 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065:
1.065: 1.065:
Фоп: 72 : 69 : 65 : 59 : 49 : 34 : 10 : 343 : 322 : 309 : 300 : 294 : 290 :
287 : 285 :
Уоп: 2.09 : 1.22 : 1.04 : 0.91 : 0.81 : 0.73 : 0.68 : 0.68 : 0.74 : 0.82 : 0.93 : 1.05 : 1.27 :
2.36 : 3.89 :
:
:
:
Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.026: 0.025: 0.020: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:
0.005: 0.004:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.014: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
:
Ки :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
:
:
~~~~~
~~~~~

```

у= -311 : Y-строка 9 Стах= 1.092 долей ПДК (х= 604.0; напр.ветра= 7)

```

:
-----
х= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 1.073: 1.074: 1.077: 1.081: 1.085: 1.089: 1.092: 1.092: 1.088: 1.084: 1.080: 1.076: 1.074:
1.072: 1.071:
Сф : 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065:
1.065: 1.065:
Фоп: 64 : 60 : 55 : 48 : 38 : 24 : 7 : 349 : 332 : 320 : 310 : 304 : 299 :
295 : 292 :
Уоп: 2.66 : 1.41 : 1.13 : 0.99 : 0.90 : 0.83 : 0.80 : 0.80 : 0.84 : 0.91 : 1.00 : 1.14 : 1.44 :
2.89 : 4.09 :
:
:
:
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:
0.004: 0.004:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
:
:

```



# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 : :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -394 : Y-строка 10 Cmax= 1.083 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра= 5)  
 -----  
 :

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
 1185: 1268:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qc : 1.072: 1.073: 1.075: 1.077: 1.080: 1.082: 1.083: 1.083: 1.081: 1.079: 1.077: 1.075: 1.073:  
 1.072: 1.071:  
 Cф : 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065:  
 1.065: 1.065:  
 Фоп: 57 : 53 : 47 : 40 : 30 : 19 : 5 : 351 : 338 : 327 : 319 : 312 : 306 :  
 302 : 298 :  
 Уоп: 3.52 : 2.16 : 1.30 : 1.12 : 1.01 : 0.96 : 0.92 : 0.92 : 0.95 : 1.02 : 1.12 : 1.30 : 2.34 :  
 3.43 : 4.36 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 : :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
 0.004: 0.003:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 0004 : 0004 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 0.002: 0.002:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 0002 : 0002 :  
 Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :  
 : :  
 Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : :  
 : :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -477 : Y-строка 11 Cmax= 1.078 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра= 4)  
 -----  
 :

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
 1185: 1268:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qc : 1.071: 1.072: 1.073: 1.075: 1.076: 1.077: 1.078: 1.078: 1.077: 1.076: 1.074: 1.073: 1.072:  
 1.071: 1.070:  
 Cф : 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065:  
 1.065: 1.065:  
 Фоп: 52 : 47 : 41 : 34 : 25 : 15 : 4 : 353 : 342 : 333 : 325 : 318 : 312 :  
 308 : 304 :  
 Уоп: 3.95 : 3.05 : 2.06 : 1.32 : 1.18 : 1.10 : 1.06 : 1.06 : 1.10 : 1.19 : 1.32 : 2.16 : 3.20 :  
 4.14 : 5.07 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 : :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 0.004: 0.003:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 0004 : 0004 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
 0.002: 0.002:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 0002 : 0002 :  
 Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : :  
 : :  
 Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : :  
 : :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Координаты точки : X= 687.0 м, Y= 21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1386689 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 212 град.

и скорости ветра 0.54 м/с

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

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                     | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в%                     | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------------------|------|------------|---------------|------------------------------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>             | ---- | M- (Mq) -- | -C [доли ПДК] | -----                        | -----  | b=C/M ---     |
|      | Фоновая концентрация Cf |      |            | 1.064700      | 93.5 (Вклад источников 6.5%) |        |               |
| 1    | 000201 0004             | Т    | 0.0557     | 0.038092      | 51.5                         | 51.5   | 0.683747232   |
| 2    | 000201 0002             | Т    | 0.0321     | 0.023855      | 32.3                         | 83.7   | 0.743383169   |
| 3    | 000201 6006             | П1   | 0.001665   | 0.007973      | 10.8                         | 94.5   | 4.7885060     |
| 4    | 000201 0001             | Т    | 0.003932   | 0.004049      | 5.5                          | 100.0  | 1.0298309     |
|      |                         |      | В сумме =  | 1.138669      | 100.0                        |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516)

### Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                        |         |    |       |
|------------------------|---------|----|-------|
| Координаты центра : X= | 687 м;  | Y= | -62   |
| Длина и ширина : L=    | 1162 м; | V= | 830 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 83 м    |    |       |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.2129400 мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8      | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *--  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-   | 1.071 | 1.072 | 1.073 | 1.075 | 1.077 | 1.078 | 1.079 | 1.079  | 1.078 | 1.076 | 1.075 | 1.073 | 1.072 | 1.071 | 1.070 |
| - 1  |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-   | 1.072 | 1.073 | 1.075 | 1.078 | 1.080 | 1.083 | 1.084 | 1.084  | 1.082 | 1.080 | 1.077 | 1.075 | 1.073 | 1.072 | 1.071 |
| - 2  |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-   | 1.073 | 1.075 | 1.077 | 1.081 | 1.086 | 1.091 | 1.094 | 1.094  | 1.090 | 1.085 | 1.080 | 1.077 | 1.074 | 1.072 | 1.071 |
| - 3  |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-   | 1.073 | 1.076 | 1.079 | 1.085 | 1.093 | 1.103 | 1.111 | 1.110  | 1.101 | 1.091 | 1.084 | 1.079 | 1.075 | 1.073 | 1.072 |
| - 4  |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-   | 1.074 | 1.077 | 1.081 | 1.088 | 1.100 | 1.118 | 1.135 | 1.139  | 1.116 | 1.097 | 1.086 | 1.080 | 1.076 | 1.073 | 1.072 |
| - 5  |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-С  | 1.074 | 1.077 | 1.082 | 1.089 | 1.103 | 1.128 | 1.122 | 1.137  | 1.122 | 1.099 | 1.087 | 1.080 | 1.076 | 1.073 | 1.072 |
| С- 6 |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-   | 1.074 | 1.077 | 1.081 | 1.088 | 1.099 | 1.117 | 1.134 | 1.129  | 1.111 | 1.096 | 1.086 | 1.080 | 1.076 | 1.073 | 1.072 |
| - 7  |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-   | 1.073 | 1.076 | 1.079 | 1.084 | 1.092 | 1.101 | 1.108 | 1.107  | 1.098 | 1.090 | 1.083 | 1.078 | 1.075 | 1.073 | 1.072 |
| - 8  |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-   | 1.073 | 1.074 | 1.077 | 1.081 | 1.085 | 1.089 | 1.092 | 1.092  | 1.088 | 1.084 | 1.080 | 1.076 | 1.074 | 1.072 | 1.071 |
| - 9  |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-  | 1.072 | 1.073 | 1.075 | 1.077 | 1.080 | 1.082 | 1.083 | 1.083  | 1.081 | 1.079 | 1.077 | 1.075 | 1.073 | 1.072 | 1.071 |
| -10  |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

11-| 1.071 1.072 1.073 1.075 1.076 1.077 1.078 1.078 1.077 1.076 1.074 1.073 1.072 1.071 1.070
|-11
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12     13     14     15

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 1.1386689$  (1.06470 постоянный фон)  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 687.0$  м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 21.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 212 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) ок-  
сид)

(516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 19

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.2129400$  мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 42: 26: 76: 55: 110: 190: 190: 89: 169: 107: 182: 172: 210:
189: 191:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 169: 192: 219: 230: 526: 526: 527: 536: 537: 576: 576: 579: 580:
591: 592:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 1.076: 1.077: 1.077: 1.078: 1.102: 1.091: 1.091: 1.107: 1.094: 1.108: 1.094: 1.096: 1.090:
1.093: 1.093:
Сф : 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065:
1.065: 1.065:
Фоп: 102 : 100 : 108 : 105 : 146 : 156 : 156 : 145 : 156 : 160 : 166 : 166 : 168 :
169 : 170 :
Уоп: 1.22 : 1.14 : 1.10 : 1.07 : 0.71 : 0.82 : 0.82 : 0.68 : 0.78 : 0.67 : 0.78 : 0.76 : 0.82 :
0.79 : 0.79 :
: : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.021: 0.015: 0.015: 0.024: 0.016: 0.024: 0.016: 0.017: 0.014:
0.016: 0.016:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.013: 0.009: 0.009: 0.014: 0.010: 0.015: 0.010: 0.011: 0.009:
0.010: 0.010:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.003: 0.001: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 :

```

303

[illegible]

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Qс : 1.097: 1.098: 1.098: 1.099: 1.099: 1.100: 1.101: 1.103: 1.106: 1.105: 1.104: 1.104: 1.103:  
1.103: 1.102:  
Сф : 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065:  
1.065: 1.065:  
Фоп: 278 : 282 : 287 : 291 : 296 : 301 : 305 : 310 : 328 : 347 : 351 : 356 : 1 :  
6 : 11 :  
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.68 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.71 :  
0.71 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:  
0.023: 0.022:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
0004 : 0004 :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:  
0.012: 0.012:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 :  
Ви : 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:  
0.002: 0.002:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -249: -244: -236: -227: -216: -203: -189: -138: -92: -70: -51: -31: -18:  
-----  
x= 578: 561: 544: 529: 515: 502: 485: 449: 429: 423: 420: 421: 424:  
-----  
Qс : 1.102: 1.102: 1.102: 1.102: 1.102: 1.103: 1.102: 1.102: 1.100: 1.100: 1.099: 1.099: 1.099:  
Сф : 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065: 1.065:  
Фоп: 17 : 22 : 27 : 32 : 37 : 42 : 49 : 66 : 80 : 86 : 91 : 97 : 100 :  
Uоп: 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 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:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 733.0 м, Y= -210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1058359 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 328 град.
и скорости ветра 0.68 м/с

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

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000201 0004	Т	0.0557	0.024209	58.9	58.9	0.434556216
2	000201 0002	Т	0.0321	0.013225	32.2	91.0	0.412134409
3	000201 0001	Т	0.003932	0.002014	4.9	95.9	0.512087822
			В сумме =	1.104148	95.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.001688	4.1		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) ок-
сид)

(516)

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

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 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 0330-----													
000201 0001	T	1.0	0.20	1.24	0.0390	120.0	613	-54				1.0	1.000
0 0.0011760													
000201 0002	T	1.0	1.5	1.24	2.19	0.0	641	-47				1.0	1.000
0 0.0917000													
000201 0004	T	1.0	1.5	1.24	2.19	0.0	633	-62				1.0	1.000
0 0.0032800													
----- Примесь 0342-----													
000201 6006	П1	1.0				0.0	674	-39	1	1	0	1.0	
1.000 0 0.0002083													

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

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

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----	
1	000201 0001	0.002352	T	0.007923	0.50	26.9	
2	000201 0002	0.018340	T	0.015323	0.50	57.0	
3	000201 0004	0.006560	T	0.005481	0.50	57.0	
4	000201 6006	0.010415	П1	0.371988	0.50	11.4	
~~							
Суммарный Mq = 0.037667 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)							
Сумма Cm по всем источникам = 0.400714 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

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

Фоновая концентрация на постах не задана

Запрошен учет постоянного фона $C_{fo} = 0.2792000$ долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1162x830 с шагом 83

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U_{mp}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 687, Y= -62

размеры: длина (по X)= 1162, ширина (по Y)= 830, шаг сетки= 83

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1396000 мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Umr) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~|~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~|~~~~~|

y= 353 : Y-строка 1 Cmax= 0.288 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=183)

```

-----
:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
Qс : 0.283: 0.284: 0.285: 0.286: 0.286: 0.287: 0.288: 0.288: 0.288: 0.287: 0.286: 0.286: 0.285:
0.284: 0.283:
Сф : 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279:
0.279: 0.279:
Фоп: 126 : 130 : 136 : 142 : 150 : 160 : 171 : 183 : 195 : 205 : 215 : 222 : 228 :
233 : 237 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
0.003: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : : : : : : : : : : : : 0.000: : :
: :
Ки : : : : : : : : : : : : 0004 : : :
: :
~~~~~
~~~~~

```

y= 270 : Y-строка 2 Cmax= 0.291 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=183)

```

-----
:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
Qс : 0.284: 0.285: 0.286: 0.287: 0.288: 0.290: 0.291: 0.291: 0.291: 0.290: 0.288: 0.287: 0.285:
0.284: 0.284:

```


Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Сф : 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279:
0.279: 0.279:
Фоп: 120 : 124 : 129 : 135 : 144 : 157 : 171 : 183 : 198 : 211 : 221 : 229 : 235 :
239 : 243 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.87 : 0.86 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.005: 0.006: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
0.003: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : : : : : : 0.001: 0.001: : : 0.000: 0.000: 0.000: :
: :
Ки : : : : : : 0004 : 0004 : : : 0004 : 0004 : 0004 : :
: :
~~~~~  
~~~~~

y= 187 : Y-строка 3 Стах= 0.297 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=187)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.284: 0.285: 0.287: 0.288: 0.291: 0.294: 0.296: 0.297: 0.295: 0.293: 0.290: 0.288: 0.286:
0.285: 0.284:
Сф : 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279:
0.279: 0.279:
Фоп: 113 : 116 : 120 : 128 : 137 : 150 : 167 : 187 : 206 : 219 : 230 : 237 : 242 :
246 : 249 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.89 : 0.85 : 0.82 : 0.81 : 0.84 : 0.89 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
0.004: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:
: :
Ки : : : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
: :
~~~~~  
~~~~~

y= 104 : Y-строка 4 Стах= 0.313 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=190)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.285: 0.286: 0.288: 0.290: 0.294: 0.301: 0.308: 0.313: 0.306: 0.297: 0.293: 0.289: 0.287:
0.285: 0.284:
Сф : 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279:
0.279: 0.279:
Фоп: 105 : 107 : 110 : 117 : 125 : 138 : 160 : 190 : 216 : 232 : 242 : 248 : 252 :
254 : 256 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.87 : 0.82 : 0.76 : 0.74 : 0.81 : 0.94 : 6.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
0.004: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:
: :
Ки : : : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
: :
~~~~~  
~~~~~

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.022: 0.017: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:
0.004: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
:      :
Ки :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
:      :
~~~~~
~~~~~

```

y= 21 : Y-строка 5 Стах= 0.385 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=194)

```

:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.285: 0.286: 0.288: 0.292: 0.298: 0.311: 0.337: 0.385: 0.330: 0.303: 0.295: 0.290: 0.288:
0.286: 0.284:
Сф : 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279:
0.279: 0.279:
Фоп: 97 : 98 : 99 : 103 : 107 : 117 : 134 : 194 : 239 : 252 : 257 : 260 : 262 :
263 : 264 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.89 : 0.80 : 0.73 : 0.76 : 0.76 : 0.93 : 1.03 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.006: 0.009: 0.017: 0.051: 0.099: 0.037: 0.015: 0.013: 0.009: 0.006:
0.005: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.007: 0.010: 0.006: 0.005: 0.009: 0.006: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви :      :      :      : 0.002: 0.002: 0.003: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
:      :
Ки :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0004 : 0004 :
:      :
~~~~~
~~~~~

```

y= -62 : Y-строка 6 Стах= 0.534 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=330)

```

:
-----
x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.285: 0.286: 0.289: 0.292: 0.300: 0.317: 0.367: 0.534: 0.339: 0.304: 0.295: 0.290: 0.288:
0.286: 0.284:
Сф : 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279:
0.279: 0.279:
Фоп: 88 : 88 : 87 : 87 : 86 : 83 : 71 : 330 : 281 : 276 : 275 : 273 : 273 :
272 : 272 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.87 : 0.82 : 0.77 : 0.73 : 0.62 : 0.86 : 1.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.006: 0.009: 0.020: 0.075: 0.254: 0.046: 0.016: 0.013: 0.009: 0.006:
0.005: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 :

```

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

```

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.005: 0.007: 0.011: 0.011:      : 0.010: 0.006: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.001:      : 0.003: 0.002: 0.000: 0.000:      :
:
Ки :      : 0004 : 0001 : 0004 : 0004 : 0001 : 0004 :      : 0004 : 0004 : 0001 : 0004 :      :
:
~~~~~
~~~~~

```

у= -145 : Y-строка 7 Стах= 0.327 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=349)

```

-----
:
-----
х= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.285: 0.286: 0.288: 0.291: 0.297: 0.308: 0.322: 0.327: 0.313: 0.299: 0.293: 0.290: 0.287:
0.286: 0.284:
Cф : 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279:
0.279: 0.279:
Фоп: 80 : 78 : 75 : 72 : 65 : 53 : 27 : 349 : 313 : 298 : 291 : 286 : 283 :
281 : 280 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.93 : 0.83 : 0.77 : 0.69 : 0.77 : 0.81 : 0.88 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
:
:
:
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.006: 0.008: 0.014: 0.026: 0.039: 0.022: 0.012: 0.012: 0.008: 0.006:
0.004: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.007: 0.008: 0.006: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.001: 0.002: 0.002:      :      :      :
:
Ки :      : 0004 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      :      :
:
~~~~~
~~~~~

```

у= -228 : Y-строка 8 Стах= 0.303 долей ПДК (х= 687.0; напр.ветра=350)

```

-----
:
-----
х= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
1185: 1268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.285: 0.286: 0.287: 0.290: 0.293: 0.298: 0.302: 0.303: 0.299: 0.294: 0.291: 0.288: 0.286:
0.285: 0.284:
Cф : 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279:
0.279: 0.279:
Фоп: 72 : 69 : 65 : 59 : 50 : 36 : 15 : 350 : 328 : 313 : 305 : 298 : 293 :
290 : 287 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.86 : 0.80 : 0.76 : 0.75 : 0.81 : 0.86 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
:
:
:
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.006: 0.009: 0.012: 0.013: 0.011: 0.008: 0.010: 0.007: 0.005:
0.004: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.005: 0.006: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:      :      :      :
:
:

```

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Ки : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : :
 : :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -311 : Y-строка 9 Cmax= 0.294 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=353)

:

 :

 x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
 1185: 1268:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 Qc : 0.284: 0.285: 0.286: 0.288: 0.290: 0.292: 0.294: 0.294: 0.292: 0.290: 0.289: 0.287: 0.286:
 0.285: 0.284:
 Cф : 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279:
 0.279: 0.279:
 Фоп: 64 : 60 : 55 : 49 : 39 : 26 : 11 : 353 : 337 : 326 : 315 : 307 : 301 :
 297 : 294 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.89 : 0.85 : 0.82 : 0.82 : 0.84 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : : : : :
 : :
 Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
 0.004: 0.003:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 6006 : 6006 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 0.001: 0.001:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 0002 : 0002 :
 Ви : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: : : : :
 : :
 Ки : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : : :
 : :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -394 : Y-строка 10 Cmax= 0.289 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=355)

:

 :

 x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:
 1185: 1268:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 Qc : 0.284: 0.285: 0.285: 0.286: 0.287: 0.288: 0.289: 0.289: 0.289: 0.288: 0.287: 0.286: 0.285:
 0.284: 0.283:
 Cф : 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279:
 0.279: 0.279:
 Фоп: 58 : 53 : 48 : 41 : 33 : 21 : 8 : 355 : 344 : 332 : 322 : 315 : 309 :
 304 : 300 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.89 : 0.87 : 0.87 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : : : : :
 : :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
 0.003: 0.003:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 6006 : 6006 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 0.001: 0.001:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 0002 : 0002 :
 Ви : : : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :
 : :
 Ки : : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : : :
 : :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -477 : Y-строка 11 Cmax= 0.287 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=357)

[illegible]

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.5335068 доли ПДК _{мр}

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

Вклады источников								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния	
----	<Об-П>	<Ис>	-----M- (Mq)	-----C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	----
	Фоновая концентрация Cf			0.279200	52.3	(Вклад источников 47.7%)		
1	000201	6006	Pl	0.0104	0.254219	100.0	100.0	24.4089298
	В сумме =			0.533419	100.0			
	Суммарный вклад остальных =			0.000088	0.0			

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	:	X= 687 м; Y= -62	
Длина и ширина	:	L= 1162 м; B= 830 м	
Шаг сетки (dX=dY)	:	D= 83 м	

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
1-	0.283	0.284	0.285	0.286	0.286	0.287	0.288	0.288	0.288	0.287	0.286	0.286	0.285	0.284	0.283
- 1															
2-	0.284	0.285	0.286	0.287	0.288	0.290	0.291	0.291	0.291	0.290	0.288	0.287	0.285	0.284	0.284
- 2															
3-	0.284	0.285	0.287	0.288	0.291	0.294	0.296	0.297	0.295	0.293	0.290	0.288	0.286	0.285	0.284
- 3															
4-	0.285	0.286	0.288	0.290	0.294	0.301	0.308	0.313	0.306	0.297	0.293	0.289	0.287	0.285	0.284
- 4															
5-	0.285	0.286	0.288	0.292	0.298	0.311	0.337	0.385	0.330	0.303	0.295	0.290	0.288	0.286	0.284
- 5															
6-С	0.285	0.286	0.289	0.292	0.300	0.317	0.367	0.534	0.339	0.304	0.295	0.290	0.288	0.286	0.284
С - 6															
7-	0.285	0.286	0.288	0.291	0.297	0.308	0.322	0.327	0.313	0.299	0.293	0.290	0.287	0.286	0.284
- 7															
8-	0.285	0.286	0.287	0.290	0.293	0.298	0.302	0.303	0.299	0.294	0.291	0.288	0.286	0.285	0.284
- 8															
9-	0.284	0.285	0.286	0.288	0.290	0.292	0.294	0.294	0.292	0.290	0.289	0.287	0.286	0.285	0.284
- 9															
10-	0.284	0.285	0.285	0.286	0.287	0.288	0.289	0.289	0.289	0.288	0.287	0.286	0.285	0.284	0.283
- 10															
11-	0.283	0.284	0.285	0.285	0.286	0.286	0.287	0.287	0.287	0.286	0.285	0.285	0.284	0.283	0.283
- 11															
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.5335068 (0.27920 постоянный фон)
Достигается в точке с координатами: Хм = 687.0 м
(Х-столбец 8, Y-строка 6) Ум = -62.0 м
При опасном направлении ветра : 330 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 19

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1396000 мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

| ~~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

~~~~~|

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 42:    | 26:    | 76:    | 55:    | 110:   | 190:   | 190:   | 89:    | 169:   | 107:   | 182:   | 172:   | 210:   |
| 189:   | 191:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 169:   | 192:   | 219:   | 230:   | 526:   | 526:   | 527:   | 536:   | 537:   | 576:   | 576:   | 579:   | 580:   |
| 591:   | 592:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :   | 0.286: | 0.286: | 0.287: | 0.287: | 0.300: | 0.294: | 0.294: | 0.304: | 0.296: | 0.305: | 0.296: | 0.297: | 0.294: |
| 0.296: | 0.296: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сф :   | 0.279: | 0.279: | 0.279: | 0.279: | 0.279: | 0.279: | 0.279: | 0.279: | 0.279: | 0.279: | 0.279: | 0.279: | 0.279: |
| 0.279: | 0.279: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:   | 100 :  | 98 :   | 105 :  | 103 :  | 140 :  | 151 :  | 151 :  | 138 :  | 151 :  | 152 :  | 161 :  | 160 :  | 163 :  |
| 164 :  | 165 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Uоп:   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 0.76 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.75 : | 0.81 : | 0.75 : | 0.81 : | 0.79 : | 0.85 : |
| 0.81 : | 0.81 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :   | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.011: | 0.007: | 0.007: | 0.013: | 0.008: | 0.015: | 0.009: | 0.009: | 0.008: |
| 0.009: | 0.009: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :   | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| 6006 : | 6006 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.007: | 0.005: | 0.005: | 0.008: | 0.006: | 0.008: | 0.006: | 0.006: | 0.005: |
| 0.005: | 0.006: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :   | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| 0002 : | 0002 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :   | :      | :      | :      | :      | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :   | :      | :      | :      | :      | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |
| 0004 : | 0004 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 192:   | 137:   | 172:   | 124:   |
| ----- |        |        |        |        |
| x=    | 592:   | 593:   | 599:   | 617:   |
| ----- |        |        |        |        |
| Qс :  | 0.296: | 0.302: | 0.298: | 0.305: |
| Сф :  | 0.279: | 0.279: | 0.279: | 0.279: |
| Фоп:  | 165 :  | 161 :  | 165 :  | 166 :  |
| Uоп:  | 0.81 : | 0.77 : | 0.79 : | 0.76 : |
| :     | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.009: | 0.012: | 0.010: | 0.015: |
| Ки :  | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви :  | 0.005: | 0.007: | 0.006: | 0.008: |
| Ки :  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки :  | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 617.0 м, Y= 124.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3053223 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 166 град.

и скорости ветра 0.76 м/с

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

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                                                                       | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %                  | Коэф.влияния       |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|----------|----------|-------------------------|--------------------|
| ---- <Об-П>-<Ис> --- ---М- (Мг) --  -С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=С/М --- |        |      |        |          |          |                         |                    |
| Фоновая концентрация Cf                                                     |        |      |        | 0.279200 | 91.4     | (Вклад источников 8.6%) |                    |
| 1                                                                           | 000201 | 6006 | П1     | 0.0104   | 0.015298 | 58.6                    | 58.6   1.4688586   |
| 2                                                                           | 000201 | 0002 | Т      | 0.0183   | 0.007619 | 29.2                    | 87.7   0.415450424 |
| 3                                                                           | 000201 | 0004 | Т      | 0.006560 | 0.002280 | 8.7                     | 96.5   0.347532481 |
| В сумме =                                                                   |        |      |        | 0.304397 | 96.5     |                         |                    |
| Суммарный вклад остальных =                                                 |        |      |        | 0.000925 | 3.5      |                         |                    |





# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Сф : 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279:  
0.279: 0.279:  
Фоп: 188 : 192 : 198 : 204 : 208 : 213 : 217 : 223 : 232 : 249 : 256 : 262 : 267 :  
272 : 277 :  
Уоп: 0.83 : 0.84 : 0.86 : 0.88 : 0.89 : 0.91 : 0.92 : 0.94 : 0.98 : 4.70 : 4.65 : 4.65 : 1.01 :  
1.00 : 0.97 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.019: 0.019: 0.019: 0.014:  
0.014: 0.014:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.002: 0.003: 0.003: 0.006:  
0.006: 0.006:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0004 :  
0004 : 0004 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -85: -103: -119: -135: -149: -162: -173: -182: -210: -237: -242: -248: -252:  
-253: -252:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 861: 856: 849: 840: 829: 816: 802: 786: 733: 679: 667: 650: 632:  
614: 596:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qс : 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.303: 0.303: 0.304: 0.302: 0.301: 0.300: 0.300:  
0.299: 0.299:  
Сф : 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279:  
0.279: 0.279:  
Фоп: 282 : 287 : 292 : 297 : 302 : 307 : 312 : 317 : 336 : 353 : 357 : 1 : 6 :  
11 : 16 :  
Уоп: 0.94 : 0.93 : 0.91 : 0.89 : 0.87 : 0.85 : 0.83 : 0.81 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 :  
0.77 : 0.78 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:  
0.010: 0.010:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
0004 : 0004 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -249: -244: -236: -227: -216: -203: -189: -138: -92: -70: -51: -31: -18:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 578: 561: 544: 529: 515: 502: 485: 449: 429: 423: 420: 421: 424:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.298: 0.298: 0.298: 0.298: 0.298:  
Сф : 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279:  
Фоп: 20 : 25 : 30 : 34 : 39 : 44 : 49 : 66 : 78 : 84 : 89 : 94 : 97 :  
Уоп: 0.78 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.81 : 0.80 : 0.81 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.82 : 0.82 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
~~~~~  
~~~~~

## Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 733.0 м, Y= -210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3036749 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 336 град.
и скорости ветра 0.77 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	----
	Фоновая концентрация Cf			0.279200	91.9	Вклад источников 8.1%			
1	000201 6006	П1	0.0104	0.014193	58.0	58.0	1.3627561		
2	000201 0002	Т	0.0183	0.007133	29.1	87.1	0.388912201		
3	000201 0004	Т	0.006560	0.002273	9.3	96.4	0.346436024		
	В сумме =			0.302798	96.4				
	Суммарный вклад остальных =			0.000877	3.6				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
Ди	Выброс												
<Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ гр. ~~~ ~~~													
~~ ~~г/с~~													
----- Примесь 0342-----													
000201 6006 П1	1.0					0.0	674	-39	1	1	0	1.0	
1.000 0 0.0002083													
----- Примесь 0344-----													
000201 6006 П1	1.0					0.0	674	-39	1	1	0	3.0	
1.000 0 0.0009170													

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$	
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)	
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M	
~~	
Источники	Их расчетные параметры

Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	---[м]---	-----
1	000201 6006	0.010415	П1	0.371988	0.50	11.4	1.0
2		0.004585	П1	0.491281	0.50	5.7	3.0
~~							
Суммарный Mq =		0.015000	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)				
Сумма Cm по всем источникам =		0.863268 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,

кальция

фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1162x830 с шагом 83

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,

кальция

фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 687, Y= -62

размеры: длина(по X)= 1162, ширина(по Y)= 830, шаг сетки= 83

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

|~~~~~|~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

| -Если в строке Sмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 353 : Y-строка 1 Sмах= 0.009 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=182)

|                                                                                                        |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| x=                                                                                                     | 106 : | 189: | 272: | 355: | 438: | 521: | 604: | 687: | 770: | 853: | 936: | 1019: | 1102: |
| 1185:                                                                                                  | 1268: |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----        |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----        |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| 0.004: 0.003:                                                                                          |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| ~~~~~                                                                                                  |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| ~~~~~                                                                                                  |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |

-----

-----:-----:

.....

-----

— — — — — • — — — — — •

~~~~~

-----•-----•

~~~~~

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

-----•-----•

Фопд: 96 : 97 : 98 : 101 : 104 : 111 : 131 : 192 : 238 : 251 : 257 : 260 : 262 :

Фоп: 96 :

263 : 264 :

$$\begin{array}{ccc} & \cdot & \cdot \\ & \cdot & \cdot \\ & \cdot & \cdot \end{array}$$
[illegible]

Ки : 6006 : 6

6006 : 6006 :

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

----- • ----- •

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

Фоп: 88 : 87 : 87 : 86 : 84 : 81 : 72 : 331 : 283 : 277 : 275 : 274 : 273 :  
 273 : 272 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.77 : 1.47 : 0.67 : 2.35 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 : :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.022: 0.038: 0.106: 0.414: 0.067: 0.032: 0.019: 0.011: 0.008:  
 0.006: 0.004:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 6006 : 6006 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -145 : Y-строка 7 Смах= 0.060 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=353)

:  
 -----  
 x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
 1185: 1268:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.020: 0.030: 0.048: 0.060: 0.042: 0.026: 0.016: 0.011: 0.007:  
 0.005: 0.004:  
 Фоп: 79 : 78 : 75 : 72 : 66 : 55 : 33 : 353 : 318 : 301 : 292 : 287 : 284 :  
 282 : 280 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 4.77 : 3.19 : 5.98 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 : :  
 Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.020: 0.030: 0.048: 0.060: 0.042: 0.026: 0.016: 0.011: 0.007:  
 0.005: 0.004:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 6006 : 6006 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -228 : Y-строка 8 Смах= 0.030 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=356)

:  
 -----  
 x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
 1185: 1268:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.027: 0.030: 0.026: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007:  
 0.005: 0.004:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -311 : Y-строка 9 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=357)

:  
 -----  
 x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
 1185: 1268:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006:  
 0.004: 0.004:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -394 : Y-строка 10 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=358)

:  
 -----  
 x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
 1185: 1268:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
 0.004: 0.003:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

y= -477 : Y-строка 11 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 687.0; напр.ветра=358)

:

x= 106 : 189: 272: 355: 438: 521: 604: 687: 770: 853: 936: 1019: 1102:  
1185: 1268:

Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 687.0 м, Y= -62.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4135641 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 331 град.  
и скорости ветра 0.67 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 | b=C/M |  |
| 1                 | 000201 6006 | П1  | 0.0150 | 0.413564 | 100.0    | 100.0  | 27.5709400   |       |  |

Остальные источники не влияют на данную точку.

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,

кальция

фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо  
растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Координаты центра                        |  | X= 687 м; Y= -62    |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  | L= 1162 м; B= 830 м |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  | D= 83 м             |  |  |  |  |  |  |  |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| - 1 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| - 2 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.018 | 0.022 | 0.024 | 0.021 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| - 3 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-  | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.017 | 0.026 | 0.037 | 0.041 | 0.033 | 0.023 | 0.015 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| - 4 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-  | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.021 | 0.035 | 0.075 | 0.142 | 0.056 | 0.030 | 0.018 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 |
| - 5 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

# Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ)

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 6-С  | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.022 | 0.038 | 0.106 | 0.414 | 0.067 | 0.032 | 0.019 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 |
| С- 6 |       |       |       |       |       |       |       | ^     |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-   | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.020 | 0.030 | 0.048 | 0.060 | 0.042 | 0.026 | 0.016 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| - 7  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-   | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.021 | 0.027 | 0.030 | 0.026 | 0.019 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| - 8  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-   | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.004 |
| - 9  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| -10  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| -11  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.4135641  
Достигается в точке с координатами: Хм = 687.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 6) Ум = -62.0 м  
При опасном направлении ветра : 331 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.67 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 г.Астана.

Объект :0002 РООС к рабочему проекту Строительство МЖК Токпанова

Вар.расч. :7 Расч.год: 2023 (СП) . 16:19

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,

кальция

фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 19

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

## Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| ~~~~~~|

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 42:    | 26:    | 76:    | 55:    | 110:   | 190:   | 190:   | 89:    | 169:   | 107:   | 182:   | 172:   | 210:   |
| 189:   | 191:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| x=     | 169:   | 192:   | 219:   | 230:   | 526:   | 526:   | 527:   | 536:   | 537:   | 576:   | 576:   | 579:   | 580:   |
| 591:   | 592:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| Qc :   | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.026: | 0.018: | 0.018: | 0.030: | 0.021: | 0.033: | 0.022: | 0.023: | 0.019: |
| 0.021: | 0.021: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |
| y=     | 192:   | 137:   | 172:   | 124:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 592:   | 593:   | 599:   | 617:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |





324